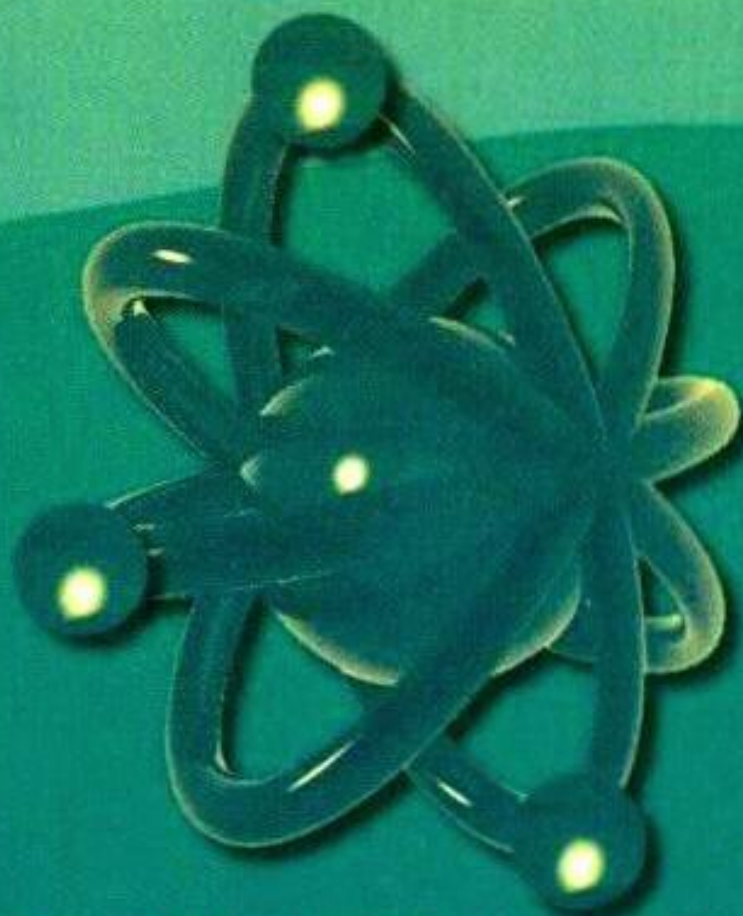




Th.s LÊ ĐÌNH NGUYỄN - LÊ ĐĂNG KHOA - HÀ ĐÌNH CẦN

Bài tập trắc nghiệm **HÓA HỌC 11**

TƯ LIỆU THAM KHẢO DÀNH CHO
PHỤ HUYNH VÀ GIÁO VIÊN



NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

Th.s LÊ ĐÌNH NGUYỄN - LÊ ĐĂNG KHOA - HÀ ĐÌNH CẨN

Bài tập trắc nghiệm

HÓA HỌC

11

TƯ LIỆU THAM KHẢO DÀNH CHO
PHỤ HUYNH VÀ GIÁO VIÊN

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

LỜI NÓI ĐẦU

Bắt đầu từ kì thi tú tài và tuyển sinh năm 2007, theo chủ trương của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ngoài môn ngoại ngữ các môn Hóa, Sinh, Vật lí cũng được tổ chức thi theo hình thức trắc nghiệm khách quan. Và như vậy việc dạy và học ở trường trung học phổ thông cũng sẽ chuyển sang hình thức mới phù hợp với điều kiện mới. Để giúp các em học sinh có thêm tài liệu tham khảo, chúng tôi biên soạn cuốn **Bài tập trắc nghiệm Hóa học 11**. Nội dung cuốn sách gồm hệ thống các câu hỏi và bài tập được bố trí theo từng chương phù hợp với quá trình học tập môn Hóa học để các em dễ áp dụng.

Khi sử dụng cuốn sách, các em cần chú ý nắm vững lí thuyết, vận dụng để trả lời các bài tập, tự mình tìm ra đáp án trước khi đối chiếu với phần hướng dẫn giải và bảng trả lời để hoàn thiện kiến thức và phương pháp tự học, tự rèn luyện của bản thân. Hình thức trắc nghiệm khách quan còn khá mới mẻ ở nước ta, vì vậy dù đã cố gắng biên soạn nhưng khó tránh khỏi những hạn chế, thiếu sót. Chúng tôi mong nhận được những ý kiến đóng góp quý báu của bạn đọc để chúng tôi sửa chữa bổ sung.

NHÓM BIÊN SOẠN

A. ĐỀ BÀI

CHƯƠNG I. SỰ ĐIỆN LI

I.1 Chọn câu đúng.

- A. Chỉ có hợp chất ion mới bị điện li khi hòa tan trong nước.
- B. Độ điện li α chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất điện li.
- C. Độ điện li α của chất điện li yếu có thể bằng 1.
- D. Với chất điện li yếu độ điện li α giảm khi nồng độ tăng.

I.2 Có một dung dịch chất điện li yếu, khi thay đổi nồng độ của dung dịch, thì:

- A. Độ điện li và hằng số điện li đều thay đổi.
- B. Độ điện li và hằng số điện li đều không đổi.
- C. Độ điện li thay đổi và hằng số điện li không đổi.
- D. Độ điện li không đổi và hằng số điện li không đổi.

Hãy chọn câu đúng trong các câu trên.

I.3 Phát biểu nào sau đây mô tả chất điện li yếu chính xác nhất?

- A. Dung dịch loãng.
- B. Chất không tan trong nước.
- C. Chất mà dung dịch chủ yếu là các phân tử, chỉ một số ít các ion.
- D. Chất chỉ phân li thành ion ở thể lỏng hay nóng chảy chứ không phân li trong dung dịch.

I.4 Trong số các dung dịch có cùng nồng độ mol sau đây, dung dịch nào có độ dẫn điện nhỏ nhất?

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| A. NaCl | B. CH_3COONa |
| C. CH_3COOH | D. H_3PO_4 |

I.5 Chất nào trong các chất sau là chất điện li?

- | | |
|-------------|-------------------|
| A. Nước cất | B. Axit clohidric |
| C. Glucozơ | D. Benzen. |

I.6 Dung dịch chất nào sau đây không dẫn được điện?

- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ | B. HBr |
| C. CuSO_4 | D. CH_3COONa . |

I.7 Chọn câu phát biểu đúng.

- A. Axit là những chất có khả năng cho proton.
- B. Bazơ là những chất có khả năng nhận proton.
- C. Phản ứng giữa một axit và một bazơ là phản ứng cho – nhận proton.
- D. Tất cả đều đúng.

I.8 Giá trị nào sau đây xác định axit là mạnh hay yếu?

- A. Độ tan của axit trong nước.
- B. Nồng độ của dung dịch axit.
- C. Độ pH của dung dịch axit.
- D. Khả năng cho proton trong nước.

I.9 Trong 100ml dung dịch BaCl_2 0,2M có:

- A. 0,2 mol BaCl_2
- B. 0,02 mol BaCl_2
- C. 0,02 mol ion Ba^{2+} và 0,04 mol ion Cl^-
- D. 0,02 mol ion Ba^{2+} và 0,02 mol ion Cl^- .

I.10 Phản ứng giữa axit và bazơ là một phản ứng:

- A. Có sự cho – nhận của proton.
- B. Do axit tác dụng với bazơ.
- C. Do oxit axit tác dụng với oxit bazơ.
- D. Có sự di chuyển electron từ chất này sang chất khác.

I.11 Chọn phát biểu sai:

Trong các tiểu phân: NH_4^+ ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; H_2O ; Na^+ ; $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$ theo lí thuyết Bronsted.

- A. Axit là các tiểu phân NH_4^+ ; $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$
- B. Bazơ là tiểu phân CO_3^{2-}
- C. Trung tính là tiểu phân Na^+
- D. Lưỡng tính là tiểu phân H_2O .

I.12 Các chất hay ion có tính axit là:

- | | |
|--|---|
| A. HSO_4^- ; NH_4^+ ; HCO_3^- | B. NH_4^+ ; HCO_3^- ; CH_3COO^- |
| C. ZnO ; Al_2O_3 ; HSO_4^- ; NH_4^+ | D. HSO_4^- ; NH_4^+ . |

I.13 Các chất hay ion nào sau đây có tính bazơ?

- A. CO_3^{2-} ; CH_3COO^- ; ClO^- B. HSO_4^- ; HCO_3^- ; Cl^-
C. NH_4^+ ; Na^+ ; ZnO D. CO_3^{2-} ; NH_4^+ ; Na^+ .

I.14 Các chất và ion nào sau đây là chất lưỡng tính?

- A. ZnO , Al_2O_3 , HSO_4^- B. ZnO , Al_2O_3 , HSO_4^- , HCO_3^-
C. ZnO , Al_2O_3 , H_2O , Ba^{2+} D. ZnO , Al_2O_3 , H_2O , HCO_3^- .

I.15 Các chất và ion nào sau đây là chất trung tính?

- A. Cl^- , NH_4^+ , Na^+ , H_2O B. ZnO , Al_2O_3 , H_2O
C. Cl^- , Na^+ , NO_3^- D. Cl^- , NH_4^+ , H_2O .

I.16 Kết luận nào sau đây là sai?

- A. NaH_2PO_4 , $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, Na_2HPO_3 đều là muối axit.
B. Dung dịch K_2CO_3 và dung dịch CH_3COONa đều có khả năng làm quỳ tím hóa xanh.
C. SO_4^{2-} , Br^- , K^+ , Ca^{2+} là ion trung tính.
D. HCO_3^- , HS^- , H_2PO_4^- là ion lưỡng tính.

I.17 Cho 1g NaOH rắn tác dụng với dung dịch chứa 1g HCl . Dung dịch sau phản ứng có môi trường:

- A. Axit B. Bazơ C. Trung tính D. Lưỡng tính

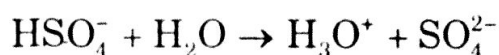
I.18 Kết luận nào sau đây đúng nhất?

- A. Na^+ , K^+ , SO_4^{2-} , NO_3^- là ion trung tính.
B. $\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$, $\text{Al}(\text{H}_2\text{O})^{3+}$, NH_4^+ là ion có tính axit.
C. S^{2-} , CO_3^{2-} , ClO^- , SO_3^{2-} là ion có tính bazơ.
D. Tất cả đều đúng.

I.19 Chọn mệnh đề đúng.

- A. Dung dịch bazơ khi nào cũng làm quỳ tím hóa xanh.
B. Dung dịch muối axit bao giờ cũng có môi trường axit.
C. Dung dịch muối trung hòa bao giờ độ pH cũng bằng 7.
D. Nước cất có pH = 7.

I.20 Trong phản ứng ion hidrosunfat và H_2O



Nước đóng vai trò:

- A. Một axit
- B. Một bazơ
- C. Một muối
- D. Môi trường trơ.

I.21 Trong phản ứng sau:



H_2O đóng vai trò gì?

- A. Khử
- B. Oxit hóa
- C. Axit
- D. Bazơ.

I.22 Dãy các dung dịch có cùng số nồng độ mol sau được xếp theo chiều tăng dần về độ pH là:

- A. H_2S , NaCl , HNO_3 , KOH
- B. HNO_3 , H_2S , NaCl , KOH
- C. KOH , NaCl , H_2S , HNO_3
- D. HNO_3 , KOH , NaCl , H_2S .

I.23 Ba dung dịch có cùng nồng độ mol/l: NH_3 (1); NaOH (2); $\text{Ba}(\text{OH})_2$ (3).
pH của ba dung dịch này được xếp tăng dần theo dãy:

- A. (3) < (2) < (1)
- B. (2) < (3) < (1)
- C. (1) < (2) < (3)
- D. (3) < (1) < (2).

I.24 Ba dung dịch có cùng nồng độ mol/l: CH_3COOH (1); HCl (2); H_2SO_4 (3).

pH của ba dung dịch này được xếp theo chiều tăng dần.

- A. (1) < (2) < (3)
- B. (3) < (2) < (1)
- C. (2) < (3) < (1)
- D. (1) < (3) < (2).

I.25 Phát biểu nào sau đây là sai?

- A. Các dung dịch: NH_4Cl , FeSO_4 , NaHSO_4 đều có pH < 7.
- B. Các dung dịch: NaHCO_3 , KHS , NaOH đều có pH > 7.
- C. Các dung dịch: Na_2SO_4 , KCl , $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ đều có pH = 7.
- D. Các dung dịch: KHSO_4 , CuSO_4 , K_2CO_3 đều có pH < 7.

I.26 Chất nào sau đây khi cho vào nước không làm thay đổi độ pH của dung dịch?

- A. HCl
- B. NH_4Cl
- C. Na_2SO_4
- D. Na_2CO_3 .

I.27 Các dung dịch cho dưới đây có giá trị pH lớn hơn hay nhỏ hơn 7?

- 1. NH_4NO_3
- 2. NaCl
- 3. $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$
- 4. K_2S
- 5. $\text{CH}_3\text{COONH}_4$.

A. 1, 2, 3 có pH > 7

B. 2, 4 có pH = 7

C. 1, 3 có pH < 7

D. 4, 5 có pH = 7.

I.28 Chọn phát biểu sai.

A. Dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ làm quỳ tím hóa xanh.

B. Dung dịch muối $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}$ có pH < 7.

C. Dung dịch muối NaAlO_2 làm quỳ tím hóa đỏ.

D. Trộn dung dịch FeCl_3 với dung dịch Na_2CO_3 thấy sinh ra kết tủa và sủi bọt khí.

I.29 Xét các dung dịch:

X_1 : CH_3COONa

X_2 : NH_4Cl

X_3 : Na_2CO_3

X_4 : NaHSO_4

X_5 : NaCl

Các dung dịch có pH ≥ 7 là:

A. X_2 ; X_4 ; X_5

B. X_2 ; X_3 ; X_4 ; X_5

C. X_1 ; X_3 ; X_4

D. X_1 ; X_3 ; X_5 .

I.30 Để tạo ra được dung dịch nước $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ thì pH của dung dịch:

A. = 7

B. > 7

C. < 7

D. kết quả khác

I.31 Phát biểu nào sau đây là sai?

A. Dung dịch muối CH_3COOK có pH > 7.

B. Dung dịch muối NaHCO_3 có pH < 7.

C. Dung dịch muối NH_4Cl có pH < 7.

D. Dung dịch muối Na_2SO_4 có pH = 7.

I.32 Xét ba nguyên tố có cấu hình e lần lượt:

(X) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

(Y) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

(X) : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

Hidroxit của X, Y, Z xếp theo thứ tự tính bazơ tăng dần là:

A. $\text{XOH} < \text{Y}(\text{OH})_2 < \text{Z}(\text{OH})_3$

B. $\text{Y}(\text{OH})_2 < \text{Z}(\text{OH})_3 < \text{XOH}$

C. $\text{Z}(\text{OH})_3 < \text{Y}(\text{OH})_2 < \text{XOH}$

D. $\text{Z}(\text{OH})_3 < \text{XOH} < \text{Y}(\text{OH})_2$.

I.33 Nhỏ một giọt quỳ tím vào dung dịch NaOH , dung dịch có màu xanh. Nhỏ từ từ dung dịch HCl cho tới dư vào dung dịch có màu xanh trên thì:

- A. Màu xanh vẫn không thay đổi
- B. Màu xanh nhạt dần rồi mất hẳn
- C. Màu xanh nhạt dần, mất hẳn rồi chuyển sang màu đỏ
- D. Màu xanh đậm thêm dần.

I.34 Khi nhỏ từ từ dung dịch AlCl_3 cho đến dư vào dung dịch NaOH sẽ xảy ra hiện tượng:

- A. Có kết tủa keo trắng xuất hiện nhiều dần, sau đó tan từ từ rồi mất hẳn.
- B. Có kết tủa keo trắng vừa xuất hiện nhưng tan ngay, sau đó lượng kết tủa lại xuất hiện và tăng dần.
- C. Lượng kết tủa xuất hiện, tăng dần đến cực đại.
- D. Kết quả khác.

I.35 Các tập hợp ion nào sau đây có thể đồng thời tồn tại trong cùng một dung dịch:

- A. $\text{Cu}^{2+}; \text{Cl}^-; \text{Na}^+; \text{OH}^-; \text{NO}_3^-$
- B. $\text{Fe}^{2+}; \text{K}^+; \text{OH}^-; \text{NH}_4^+$
- C. $\text{NH}_4^+; \text{CO}_3^{2-}; \text{HCO}_3^-; \text{OH}^-; \text{Al}^{3+}$
- D. $\text{Na}^+; \text{Cu}^{2+}; \text{Fe}^{2+}; \text{NO}_3^-; \text{Cl}^-$.

I.36 Có các tập hợp ion sau:

$$T_1 = \{\text{Cu}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-\}$$

$$T_2 = \{\text{H}^+, \text{NH}_4^+, \text{Na}^+, \text{Cl}^-, \text{SO}_4^{2-}\}$$

$$T_3 = \{\text{Ba}^{2+}, \text{Na}^+, \text{NO}_3^-, \text{SO}_4^{2-}\}$$

$$T_4 = \{\text{Ag}^+, \text{NO}_3^-, \text{K}^+, \text{Br}^-\}$$

$$T_5 = \{\text{Cu}^{2+}, \text{Fe}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{SO}_4^{2-}, \text{OH}^-\}$$

$$T_6 = \{\text{NH}_4^+, \text{H}^+, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-\}$$

a) Tập hợp chứa các ion có thể đồng thời tồn tại trong một dung dịch là:

- A. T_1, T_5
- B. T_1, T_2
- C. T_6, T_1, T_2
- D. A, B, C đều đúng.

b) Tập hợp các ion có thể gây ra phản ứng trao đổi?

- A. T_3 B. T_4 C. T_6 D. Tất cả đều đúng.

I.37 Ion OH^- có thể phản ứng với các ion nào sau đây?

- A. $\text{H}^+, \text{NH}_4^+, \text{HCO}_3^-$ B. $\text{Cu}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}$
C. $\text{Fe}^{2+}, \text{Zn}^{2+}, \text{Al}^{3+}$ D. $\text{Fe}^{3+}, \text{HSO}_4^-, \text{HSO}_3^-$
E. A, B, C, D đều đúng

I.38 Ion CO_3^{2-} không phản ứng với các ion nào sau đây?

- A. Na^+, K^+ B. $\text{Ca}^{2+}, \text{Mg}^{2+}$
C. $\text{NH}_4^+, \text{Na}^+, \text{K}^+$ D. $\text{Ba}^{2+}, \text{Cu}^{2+}, \text{NH}_4^+, \text{K}^+$
E. A và C.

I.39 Cho các dung dịch A, B, C, D chứa các tập hợp ion sau:

- A. $\{\text{Cl}^-, \text{NH}_4^+, \text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}\}$ B. $\{\text{Ba}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{Cl}^-, \text{OH}^-\}$
C. $\{\text{H}^+, \text{K}^+, \text{Na}^+, \text{NO}_3^-\}$ D. $\{\text{K}^+, \text{NH}_4^+, \text{HCO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}\}$.

Trộn hai dung dịch vào nhau thì cặp nào sẽ có phản ứng?

- A. (A + B) B. (B + C)
C. (C + D) D. (D + A).

I.40 Tập hợp ion nào sau đây có chứa ion đối kháng với ion OH^- (nếu coi rằng hai ion gây ra phản ứng trao đổi hay trung hòa là một cặp ion đối kháng).

- A. $\text{HCO}_3^-, \text{HSO}_3^-, \text{Ca}^{2+}, \text{Ba}^{2+}$ B. $\text{Ba}^{2+}, \text{Na}^+, \text{NO}_3^-, \text{Ba}^-$
C. $\text{Ca}^{2+}, \text{K}^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{Cl}^-$ D. Tất cả ba tập hợp trên.

I.41 Dung dịch chứa ion H^+ có thể phản ứng với dung dịch chứa các ion hay phản ứng với các chất rắn nào sau đây?

- A. $\text{HCO}_3^-, \text{HSO}_3^-, \text{Na}^+, \text{Ca}^{2+}$
B. $\text{Cu}(\text{OH})_2, \text{Fe}(\text{OH})_2, \text{FeO}, \text{CuO}$
C. $\text{CaCO}_3, \text{Na}_2\text{SO}_3, \text{OH}^-, \text{CO}_3^{2-}$
D. Tất cả đều có thể phản ứng.

I.42 Có 4 dung dịch trong suốt, mỗi dung dịch chỉ chứa một loại cation và một loại anion. Các loại ion trong cả 4 dung dịch gồm $\text{Mg}^{2+}, \text{Ba}^{2+}, \text{Pb}^{2+}, \text{Na}^+, \text{SO}_4^{2-}, \text{CO}_3^{2-}, \text{Cl}^-, \text{NO}_3^-$. Đó là 4 dung dịch:

- A. BaCl_2 , MgSO_4 , Na_2CO_3 , $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$
 B. BaCO_3 , MgSO_4 , NaCl , $\text{Pb}(\text{CO}_3)_2$
 C. BaCl_2 , PbSO_4 , MgCl_2 , Na_2CO_3
 D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$, BaCl_2 , Na_2CO_3 , PbSO_4
 E. Cả 4 câu trên đều đúng.
- I.43** Cho dung dịch X có chứa các ion sau: Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Ba^{2+} , H^+ , Cl^- . Muốn tách được nhiều cation ra khỏi dung dịch này mà không đưa ion nào khác vào dung dịch, ta có thể cho dung dịch X tác dụng với chất nào sau đây?
 A. K_2CO_3 vừa đủ
 B. Na_2CO_3 vừa đủ
 C. NaOH vừa đủ
 D. Na_2SO_4 vừa đủ.
- I.44** Để nhận biết 4 dung dịch đựng trong bốn lọ bị mất nhãn là: KOH , NH_4Cl , Na_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, ta có thể chỉ dùng một thuốc thử nào trong các thuốc thử sau đây?
 A. Dung dịch AgNO_3
 B. Dung dịch BaCl_2
 C. Dung dịch NaOH
 D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- I.45** Có 3 dung dịch NaOH , HCl , H_2SO_4 đựng trong các lọ bị mất nhãn. Thuốc thử duy nhất để phân biệt ba dung dịch này là
 A. Na_2CO_3
 B. Al
 C. Đá phấn (CaCO_3)
 D. Quỳ tím.
- I.46** Có 4 lọ mất nhãn chứa bốn dung dịch: MgCl_2 , AlCl_3 , FeCl_3 , BaCl_2 . Có thể dùng một hóa chất duy nhất nào sau đây để nhận biết chúng?
 A. Dung dịch NaOH dư
 B. Natri kim loại dư
 C. Dung dịch NH_3 dư
 D. Cả A, B đều được.
- I.47** Có 4 muối clorua của 4 kim loại: Cu , Zn , Fe (III) và Al riêng biệt. Nếu thêm vào 4 muối trên dung dịch KOH dư, rồi sau đó thêm tiếp NH_3 dư thì thu được số kết tủa là:
 A. 1
 B. 2
 C. 3
 D. 4.3.
- I.48** Độ điện li 3 dung dịch CH_3COOH 0,1M; CH_3COOH 0,001M và HCl 0,01M được xếp tăng dần theo dãy nào sau đây:
 A. CH_3COOH 0,1M < CH_3COOH 0,001M < HCl
 B. CH_3COOH 0,001M < CH_3COOH 0,1M < HCl

C. $\text{HCl} < \text{CH}_3\text{COOH } 0,001\text{M} < \text{CH}_3\text{COOH } 0,1\text{M}$

D. $\text{CH}_3\text{COOH } 0,001\text{M} < \text{HCl} < \text{CH}_3\text{COOH } 0,1\text{M}$.

L.49 Một dung dịch chứa x mol Na^+ , y mol Ca^{2+} , z mol HCO_3^- , t mol Cl^- . Hệ thức quan hệ giữa x, y, z, t được xác định là:

$$\Lambda. \quad x + 2y = z + t$$
B. $x + 2y = z + 2t$

C. $x + 2z = y + 2t$

D. $z + 2x = y + t$.

I.50 Một dung dịch A gồm 0,03 mol Ca^{2+} , 0,06 mol Al^{3+} , 0,06 mol NO_3^- , 0,09 mol SO_4^{2-} . Muốn có dung dịch A cân phải hòa tan hai muối nào?

A. $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ và $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$

B. CaSO_4 và $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$

C. Cả A, B, đều đúng

D. Cả A, B đều sai.

1.51 Hidroxit nào có thể là chất lưỡng tính trong số các chất sau?

I. $\text{Al}(\text{OH})_3$

II. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

III. NaOH

IV. $\text{Zn}(\text{OH})_2$

A. I

13. III

C. I và IV

D. I, II và IV.

1.52 Muối nào sau đây sẽ cho một dung dịch có tính bazơ khi hòa tan vào nước?

A. NH_4Cl

B. CH_3COONa

C. KNO_3

D. K_2SO_4 .

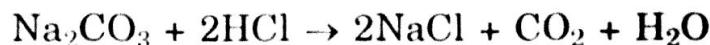
I.53 Muối nào sau đây sẽ cho một dung dịch có tính axit khi hòa tan vào nước?

A. NaHCO_3

B. NH_4NO_3 C. K₂S

D. Ba(NO₃)₂.

I.54 Nếu phương trình phản ứng dạng phân tử như sau:



thì phương trình ion thu gọn sẽ có dạng:

A. $\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{NaCl}$

$$\text{B. } 2\text{H}^+ + \text{CO}_3^{2-} \rightarrow \text{CO}_2\uparrow + \text{H}_2\text{O}$$

C. $\text{Na}^+ + \text{HCl} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}^+$

D. $\text{HCl} + \text{Na}^+ \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}^+$.

I.55 Phương trình thể hiện sự điện li hoàn toàn của KHSO_4 là:

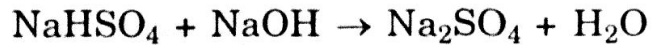
A. $\text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}^+ + \text{HSO}_4^-$

$$\text{B. KHSO}_4 \rightarrow \text{KH}^{2+} + \text{SO}_4^{2-}$$

C. $\text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}^+ + \text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$

D. $\text{KHSO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}^+$.

I.56 Cho chất A (NaHSO_4) phản ứng với chất B (NaOH) theo phương trình sau:



Theo thuyết Bronsted, hãy chọn nhận xét đúng.

- A. A là bazơ, B là axit
- B. A là axit, B là bazơ
- C. A là axit, B là môi trường phản ứng
- D. A là môi trường phản ứng, B là bazơ.

I.57 Xét các dung dịch: CH_3COONa (X_1); NH_4Cl (X_2); Na_2CO_3 (X_3); NaHSO_4 (X_4) và NaCl (X_5). Các dung dịch có $\text{pH} > 7$ là:

- A. X_2, X_4, X_5
- B. X_1, X_3, X_4
- C. X_1, X_3
- D. X_2, X_3, X_4, X_5 .

I.58 Ion OH^- có thể phản ứng với tập hợp các ion nào sau đây??

- A. $\text{H}^+, \text{NH}_4^+, \text{HCO}_3^-$
- B. $\text{Cu}^{2+}, \text{Mg}^{2+}, \text{Al}^{3+}$
- C. $\text{Fe}^{2+}, \text{HSO}_4^-, \text{HCO}_3^-$
- D. Tất cả đều được.

I.59 Tập hợp ion nào dưới đây có thể cùng tồn tại trong cùng một dung dịch?

- A. $\text{Mg}^{2+}, \text{Ca}^{2+}, \text{OH}^-, \text{Cl}^-$
- B. $\text{Fe}^{2+}, \text{Fe}^{3+}, \text{NO}_3^-, \text{CO}_3^{2-}$
- C. $\text{HS}^-, \text{OH}^-, \text{HCO}_3^-, \text{H}^+$
- D. $\text{Na}^+, \text{Cu}^{2+}, \text{SO}_4^{2-}, \text{H}^+$.

I.60 Một dung dịch nước của natri cacbonat có $\text{pH} > 7$ bởi:

- A. Nó phân li hoàn toàn.
- B. Nó chứa nhiều ion Na^+ hơn ion CO_3^{2-} .
- C. Nó chứa nhiều ion cacbonat hơn các phân tử nước.
- D. Ion CO_3^{2-} tác dụng với nước.

I.61 Cho a mol NO_2 hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch chứa a mol NaOH . pH của dung dịch thu được:

- A. 7
- B. 0
- C. > 7
- D. < 7
- E. Không xác định được vì a không xác định.

I.62 Cho a mol Cl_2 hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch chứa $2a$ mol NaOH . pH dung dịch thu được là:

- A. 7
- B. 0
- C. < 7
- D. > 7 .

- I.63** Dung dịch chứa 0,063g HNO_3 trong 1 lít có độ pH là:
 A. 3,13 B. 3 C. 2,7 D. 2,5.
- I.64** Cho hằng số axit của CH_3COOH là $1,8 \cdot 10^{-5}$. pH của dung dịch CH_3COOH 0,4M là:
 A. 0,4 B. 2,59C. 4 D. 3,64.
- I.65** Dung dịch bazơ mạnh $\text{Ba}(\text{OH})_2$ có $[\text{Ba}^{2+}] = 5 \cdot 10^{-4}$. pH của dung dịch này là:
 A. 9,3 B. 8,7 C. 14,3D. 11.
- I.66** Nồng độ ion H^+ của dung dịch HCl ở pH = 3 là:
 A. 0,001M B. 0,003M C. 0,1M D. 0,3M.
- I.67** pH của dung dịch KOH 0,0001M là:
 A. 10 B. 12 C. 13 D. 14.
- I.68** Kết quả nào sau đây là sai?
 A. Dung dịch HCl 0,004M có pH = 2,4.
 B. Dung dịch H_2SO_4 0,00025M có pH = 3,3.
 C. Dung dịch NaOH 0,0003M có pH = 10,52.
 D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 0,0005M có pH = 11.
- I.69** Độ pH của dung dịch CH_3COOH 0,1M là:
 A. pH < 1 B. $1 < \text{pH} < 7$
 C. pH = 7 D. pH > 7.
- I.70** Thêm 900ml nước vào 100ml dung dịch HCl có pH = 2 thu được dung dịch A. Hỏi dung dịch A có pH bằng bao nhiêu?
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.
- I.71** Đồng (II) sunfat tan vào H_2O tạo thành dung dịch có màu xanh lơ, màu xanh càng đậm nếu nồng độ dung dịch càng cao. Có 4 dung dịch được pha chế như sau (thể tích dung dịch coi bằng thể tích nước).
 – Dung dịch 1: 100ml H_2O và 2,4g CuSO_4
 – Dung dịch 2: 300ml H_2O và 6,4g CuSO_4
 – Dung dịch 3: 200ml H_2O và 3,2g CuSO_4
 – Dung dịch 4: 400ml H_2O và 8,0g CuSO_4
 Hỏi dung dịch nào có màu xanh đậm nhất?
 A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

I.72 Một dung dịch có nồng độ mol của H^+ ($[H^+]$) = 0,001M.

a) pH của dung dịch là:

A. 1 B. 4 C. 3 D. 2.

b) Nồng độ mol của OH^- của dung dịch bằng:

A. 10^{-11} B. 10^{-3} C. 10^{-9} D. 10^{-7} .

I.73 Kết luận nào sau đây là sai?

A. Dung dịch $Ba(OH)_2$ pH = 11,6 có $C_M = 0,002M$

B. Dung dịch HCl pH = 2 có $C_M = 0,01M$

C. Dung dịch H_2SO_4 pH = 0,7 có $C_M = 0,5M$

D. Dung dịch NaOH pH = 12,3 có $C_M = 0,02M$.

I.74 Trong 100ml dung dịch A có hòa tan 2,24ml khí HCl (đktc). Tính độ pH của dung dịch A là:

A. 2 B. 3 C. 3,5 D. 1,5.

I.75 Tính nồng độ mol/l của ion CH_3COO^- trong dung dịch CH_3COOH 1,2M. Biết độ điện li α của axit là 1,4%.

A. 0,0168M

B. 0,012M

C. 0,014M

D. 0,14M.

I.76 Độ điện li α của CH_3COOH trong dung dịch 0,01M là 4,225%. Nồng độ của ion H^+ trong dung dịch này là:

A. 0,425M

B. 0,0425M

C. 0,85M

D. 0,000425M.

I.77 Trộn 150ml dung dịch $MgCl_2$ 0,5M với 50ml dung dịch NaCl 1M thì nồng độ ion Cl^- trong dung dịch mới là:

A. 2M

B. 1,5M

C. 1,75M

D. 1M.

I.78 Cho độ tan của $AgNO_3$ ở $60^\circ C$ là 525 gam. Nồng độ dung dịch $AgNO_3$ bão hòa ở nhiệt độ này là:

A. 84%

B. 52,5%

C. 5,2%

D. 8,4%.

I.79 Lấy mỗi chất 10 gam hòa tan hoàn toàn với nước thành 200ml dung dịch. Hỏi dung dịch chất nào có nồng độ mol lớn nhất?

A. Na_2CO_3

B. Na_2SO_4

C. NaH_2PO_4

D. $Ca(NO_3)_2$.

I.80 Hòa tan 14,28 gam $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ vào 200 gam H_2O . Nồng độ % (khối lượng) của dung dịch là:

A. 2,08%

B. 2,47%

C. 4,28%

D. 5,68%.

CHƯƠNG II. NITƠ – PHOTPHO

II.1 Hãy chỉ ra mệnh đề sai trong các câu sau đây:

Trong nhóm nitơ, từ nitơ đến bitmut:

- A. Nguyên tử của các nguyên tố đều có 5 electron ở lớp ngoài cùng.
- B. Nguyên tử của các nguyên tố đều có cùng số lớp electron.
- C. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần.
- D. Độ âm điện của các nguyên tố giảm dần.
- E. Năng lượng ion hóa của các nguyên tử giảm dần.

II.2 Hãy chỉ ra mệnh đề sai trong các câu sau:

Trong nhóm nitơ, từ nitơ đến bitmut:

- A. Khả năng oxi hóa giảm dần do độ âm điện giảm dần.
- B. Tính phi kim tăng dần, đồng thời tính kim loại giảm dần.
- C. Hợp chất khí với hidro RH_3 có độ bền nhiệt giảm dần và dung dịch không có tính axit.
- D. Trong các axit, HNO_3 là axit mạnh nhất.
- E. Tính axit của các oxit giảm dần, đồng thời tính bazơ tăng dần.

II.3 Khí nitơ bền ở nhiệt độ thường là do:

- A. Nguyên tử của nguyên tố trong phân tử nitơ đạt cấu hình electron bền.
- B. Hai nguyên tử có liên kết ba.
- C. Hai nguyên tử giống nhau liên kết.
- D. Cả ba ý trên đều đúng.

II.4 Khí nitơ tương đối trơ ở nhiệt độ thường là do:

- A. Nitơ có bán kính nguyên tử nhỏ.
- B. Nguyên tử nitơ có độ âm điện lớn nhất trong nhóm nitơ.
- C. Trong phân tử N_2 , mỗi nguyên tử nitơ còn có cặp electron chưa tham gia liên kết.
- D. Trong phân tử N_2 , có liên kết 3 rất bền.
- E. Phân tử nitơ không phân cực.

II.5 Nitơ có những đặc điểm về tính chất sau:

1. Nguyên tử nitơ có 5 electron có lớp ngoài cùng nên chỉ có khả năng tạo hợp chất cộng hóa trị có số oxi hóa +5 và -3.

2. Khí nitơ tương đối trơ ở nhiệt độ thường.
3. Nitơ là phi kim tương đối hoạt động ở nhiệt độ cao.
4. Nitơ thể hiện tính oxi hóa khi tác dụng với kim loại mạnh và hiđro.
5. Nitơ thể hiện tính khử khi tác dụng với nguyên tố có độ âm điện lớn hơn (thí dụ: oxi)

Hãy chọn nhóm các câu đúng.

- | | |
|------------|----------------|
| A. 1, 4, 5 | B. 1, 3, 4 |
| C. 1, 2, 3 | D. 2, 3, 4, 5. |

II.6 Chọn câu sai trong các mệnh đề sau:

- A. Dung dịch NH_3 là một bazơ.
- B. Dung dịch NH_3 là một axit vì có chứa nguyên tử hiđro.
- C. Dung dịch NH_3 tác dụng được với AgCl .
- D. Dung dịch NH_3 tác dụng được với H^+ tạo thành NH_4^+ .

II.7 Chọn câu sai trong các mệnh đề sau:

- A. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 .
- B. Điều chế NH_3 bằng cách cô cạn dung dịch NH_4OH .
- C. NH_3 cháy trong khí clo cho khói trắng.
- D. Khí NH_3 tác dụng với oxi có xúc tác là Pt ở $850^\circ\text{C} - 900^\circ\text{C}$ tạo khí NO_2 có màu đỏ.

II.8 Chọn câu đúng trong các mệnh đề sau:

- A. NH_3 vừa là chất khử vừa là chất oxi hóa.
- B. NH_3 lỏng được dùng trong máy lạnh.
- C. NH_3 không tác dụng được với NH_4OH ; N_2 ; Cl_2 ; CuO .
- D. NH_3 tác dụng được với O_2 ; HNO_3 ; H_2SO_4 ; HCl ; NO_2 .

II.9 Chọn câu đúng:

- A. Cho phenolphthalein vào dung dịch NH_3 thì dung dịch có màu xanh.
- B. Nhận biết NaNO_3 bằng dung dịch FeCl_3 .
- C. Các dung dịch muối amoni làm cho quỳ tím hóa xanh.
- D. Phản ứng tổng hợp NH_3 là phản ứng thuận nghịch.

II.10 Hãy chỉ ra nhận xét sai trong các câu sau:

- A. Tất cả muối amoni đều dễ tan trong nước.
- B. Các muối amoni đều là chất điện li mạnh. Trong nước, muối amoni điện li hoàn toàn tạo ra ion NH_4^+ không màu, cho môi trường bazơ.
- C. Muối amoni kém bền với nhiệt.
- D. Muối amoni phản ứng với dung dịch kiềm đặc, nóng sẽ giải phóng khí amoniac.

II.11 Nhận định nào sau đây đúng?

- A. Phân tử NH_3 phân cực
- B. NH_3 tan nhiều trong H_2O
- C. NH_3 là một bazơ
- D. Tất cả đều đúng.

II.12 Amoniac có những tính chất đặc trưng sau:

- 1. Hòa tan tốt trong nước
- 2. Nặng hơn không khí
- 3. Tác dụng được với kiềm
- 4. Tác dụng được với axit
- 5. Tác dụng với oxit
- 6. Khử được hidro
- 7. Tác dụng được với một số dung dịch muối
- 8. Dung dịch NH_3 làm quỳ tím hóa xanh.

Hãy chọn nhóm các câu đúng.

- | | |
|------------------|---------------------|
| A. 1, 4, 5, 6, 8 | B. 1, 2, 3, 4, 6, 7 |
| C. 1, 4, 5, 7, 8 | D. Kết quả khác. |

II.13 Hãy nhận định câu đúng, câu sai.

- A. Tất cả các muối nitrat đều tan trong nước và là chất điện li mạnh.
- B. Tất cả các muối nitrat có thể tham gia phản ứng trao đổi ion với một số axit, bazơ và một số muối khác.
- C. Muối nitrat rắn không có tính oxi hóa.
- D. Dung dịch muối nitrat thể hiện tính oxi hóa trong môi trường axit.
- E. Muối nitrat rắn rất bền với nhiệt.

II.14 Ở điều kiện thường, photpho hoạt động hóa học mạnh hơn nitơ vì:

- A. Nguyên tố photpho có độ âm điện nhỏ hơn nguyên tố nitơ.
- B. Nguyên tử photpho có diện tích hạt nhân lớn hơn nguyên tử nitơ.
- C. Nguyên tử photpho có obitan 3d còn trống, nhưng nguyên tử nitơ không có.
- D. Liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử photpho kém bền hơn liên kết giữa các nguyên tử trong phân tử nitơ.
- E. Photpho ở trạng thái rắn còn nitơ ở trạng thái khí.

II.15 Hãy chỉ ra mệnh đề không đúng trong các câu sau:

- A. Axit photphoric không có tính oxi hóa.
- B. Photpho trắng hoạt động hơn photpho đỏ.
- C. Photpho tạo được nhiều oxit hơn nitơ.
- D. Có thể bảo quản photpho trong nước.

II.16 Photpho đỏ và photpho trắng là hai dạng thù hình của photpho nên giống nhau ở chỗ:

- A. đều có cấu trúc mạng phân tử và cấu trúc polyme.
 - B. Tự bốc cháy trong không khí ở điều kiện thường.
 - C. Khó nóng chảy và khó bay hơi.
 - D. Tác dụng với kim loại hoạt động tạo thành photphua.
- Hãy chọn câu đúng.

II.17 Trong hợp chất hóa học, nitơ thường có số oxi hóa:

- A. +1, +2, +3, +4, -4
- B. 1, 2, 3, 4, 5, 6
- C. -3, +1, +2, +3, +4, +5
- D. +2, -2, +4, +6.

II.18 Biết tính phi kim giảm dần theo thứ tự F, O, N, Cl. Cho biết phân tử hợp chất nào sau đây có liên kết phân cực mạnh nhất?

- A. NCl_3
- B. ClF
- C. NF_3
- D. Cl_2O .

II.19 Số oxi hóa của nitơ được sắp xếp theo thứ tự tăng dần như sau:

- A. $\text{NH}_3 < \text{NO} < \text{N}_2\text{O} < \text{NO}_2 < \text{N}_2\text{O}_5$

- B. $\text{NH}_4^+ < \text{N}_2 < \text{N}_2\text{O} < \text{NO} < \text{NO}_2 < \text{NO}_3^-$
 C. $\text{NO} < \text{N}_2 < \text{NH}_4^+ < \text{NH}_3 < \text{NO}_2$
 D. $\text{NH}_4^+ < \text{NO}_2 < \text{N}_2 < \text{N}_2\text{O} < \text{NO} < \text{NO}_3^-$.

II.20 Chỉ ra mệnh đề đúng trong các câu sau:

- A. Na_2HPO_4 là muối trung hòa, vì H_3PO_3 là axit hai chức.
 B. Các muối photphat đều không tan trong nước (trừ muối của kim loại kiềm và amoni).
 C. NaH_2PO_4 , CaHPO_4 , NaH_2PO_3 đều là muối axit.
 D. Tất cả đều đúng.

II.21 Một nhóm học sinh thực hiện thí nghiệm sau:

Nhỏ từ từ dung dịch NH_3 cho đến dư vào ống nghiệm đựng dung dịch CuSO_4 .

Hiện tượng quan sát đầy đủ và đúng nhất là:

- A. Có kết tủa màu xanh lam tạo thành.
 B. Dung dịch có màu xanh thẫm tạo thành.
 C. Lúc đầu có kết tủa màu xanh lam, sau có kết tủa tan dần tạo thành dung dịch màu xanh thẫm.
 D. Có kết tủa màu xanh lam tạo thành, có khí màu nâu đỏ thoát ra.

II.22 Cho kim loại Cu tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, hiện tượng xảy ra là:

- A. Khí không màu thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.
 B. Khí màu nâu thoát ra, dung dịch trong suốt.
 C. Khí màu nâu đỏ thoát ra, dung dịch chuyển sang màu xanh.
 D. Khí màu đỏ thoát ra, dung dịch trở nên trong suốt.

II.23 Trong giờ thực hành hóa học, một nhóm học sinh thực hiện phản ứng của Cu kim loại tác dụng với HNO_3 đặc và HNO_3 loãng.

Hãy chọn biện pháp xử lý tốt nhất trong các biện pháp sau đây để chống ô nhiễm không khí.

- A. Nút ống nghiệm bằng bông có tẩm nước vôi.
 B. Nút ống nghiệm bằng bông có tẩm giấm ăn.
 C. Nút ống nghiệm bằng bông có tẩm cồn.

D. Nút ống nghiệm bằng bông có tẩm nước.

E. Nút ống nghiệm bằng bông.

II.24 Cho bột Cu kim loại lần lượt vào dung dịch sau:

1. HCl 2. KNO_3 3. HCl và KNO_3 4. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$.

Bột Cu tan được trong các dung dịch nào sau đây?

A. 1, 2, 4 B. 2, 3 C. 3, 4 D. Kết quả khác.

II.25 Phân đạm NH_4NO_3 hay $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ làm cho đất:

A. Tăng độ chua của đất.

B. Giảm độ chua của đất.

C. Không ảnh hưởng gì đến độ chua của đất.

D. Làm xói đất.

Chọn câu đúng.

II.26 Để sản xuất axit nitric trong công nghiệp cần qua các giai đoạn:

1. Oxi hóa NO

2. Cho NO_2 tác dụng với H_2O

3. Oxi hóa NH_3

4. Chuẩn bị hỗn hợp amoniac và không khí

5. Tổng hợp amoniac

Trong thực tế, thứ tự thực hiện các giai đoạn như sau:

A. $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5$

B. $4 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

C. $3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 2 \rightarrow 1$

D. $5 \rightarrow 4 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \rightarrow 1$.

II.27 Trong hợp chất hóa học sau, hợp chất nào nitơ có số oxi hóa cực tiểu?

A. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

B. N_2

C. NO_2

D. HNO_2 .

II.28 Ở nhiệt độ thường, nitơ phản ứng được với:

A. Pb

B. F_2

C. Cl_2

D. Li.

II.29 Cho hỗn hợp A gồm hai khí N_2 và H_2 . Chỉ ra phát biểu sai:

A. Chia A thành nhiều phần nhỏ, mỗi phần đều có tỉ khối hơi đối với H_2 bằng nhau.

B. Thêm N_2 vào hỗn hợp A sẽ làm cho tỉ khối hơi của hỗn hợp này đối với H_2 tăng.

C. Thêm H_2 vào hỗn hợp sẽ làm cho tỉ khối hơi của A đối với H_2 giảm.

D. Cả A, B, C đều sai.

II.30 Cho hỗn hợp gồm FeS và Cu_2S phản ứng với dung dịch HNO_3 thu được dung dịch A chắc chắn có chứa các ion sau:

A. Cu^{2+} , Fe^{2+} , SO_4^{2-}

B. Cu^{2+} , Fe^{3+} , SO_4^{2-}

C. Cu^{2+} , Fe^{3+} , S^{2-}

D. Cu^{2+} , Fe^{2+} , S^{2-} .

Chọn câu đúng.

II.31 Cho Mg tác dụng với HNO_3 đặc, sau phản ứng không có khí bay ra. Vậy sản phẩm tạo thành sau phản ứng là:

A. $Mg(NO_3)_2$; NO_2 ; H_2O

B. $Mg(NO_3)_2$; NH_4NO_3 ; H_2O

C. $Mg(NO_3)_2$; H_2O

D. $Mg(NO_3)_2$; NO ; H_2O .

II.32 Cho NH_3 dư tác dụng với axit H_2SO_4 , sản phẩm tạo thành sau phản ứng là:

A. $(NH_4)_2SO_4$

B. NH_4HSO_4

C. A, B đều đúng

D. Sản phẩm khác.

II.33 Chất nào có thể dùng để làm khô khí amoniac?

A. CaO

B. P_2O_5

C. H_2SO_4 đặc

D. $CuSO_4$.

II.34 Phản ứng nào dưới đây chứng minh NH_3 có tính bazơ:

A. $NH_3 \rightarrow N_2 + 3H_2 + Q$

B. $NH_3 + HCl(d) \rightarrow NH_4Cl$

C. $NH_3 + O_2 \rightarrow 2N_2 + 6H_2O + Q$

D. $NH_3 + 3Cl_2 \rightarrow 6HCl + N_2$.

II.35 Có thể dùng chất nào trong số các chất sau đây để làm khô khí NH_3 ?

A. CaO

B. P_2O_5

C. H_2SO_4 đậm đặc

D. $CaCO_3$.

II.36 Amoniac phản ứng được với nhóm các chất nào sau (các điều kiện coi như có đủ)?

A. O_2 , Cl_2 , CuO , HCl , dd $AlCl_3$

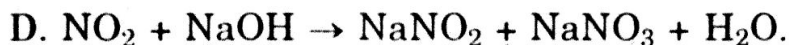
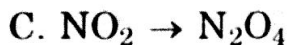
B. Cl_2 , $FeCl_3$, KOH , HCl

C. FeO , PbO , $NaOH$, H_2SO_4

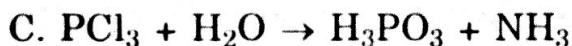
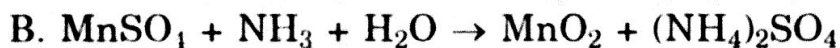
D. CuO , KOH , HNO_3 , $CuCl_2$.

- II.37** Trộn lẫn dung dịch muối $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ với dung dịch $\text{Ca}(\text{NO}_2)_2$ rồi đun nóng thì thu được chất khí X (sau khi đã loại bỏ hơi nước). X là
 A. NO B. N_2 C. N_2O D. NO_2 .
- II.38** Cho hỗn hợp khí X gồm N_2 ; NO; NH_3 ; hơi H_2O đi qua bình chứa P_2O_5 thì còn lại hỗn hợp khí Y chỉ gồm 2 khí, 2 khí đó là
 A. N_2 và NO B. NH_3 và hơi H_2O
 C. NO và NH_3 D. N_2 và NH_3 .
- II.39** Nitơ phản ứng được với nhóm các nguyên tố nào sau đây để tạo ra hợp chất khí?
 A. Li, Mg, Al B. O_2 , H_2
 C. Li, H_2 , Al C. O_2 , Ca, Mg.
- II.40** Các tập hợp ion nào sau đây có thể đồng thời tồn tại trong cùng một dung dịch?
 A. Cu^{2+} ; Cl^- ; Na^+ ; OH^- ; NO_3^- B. Fe^{2+} ; K^+ ; OH^- ; NH_4^+
 C. NH_4^+ ; CO_3^{2-} ; HCO_3^- ; OH^- ; Al^{3+} D. Na^+ ; Ca^{2+} ; Fe^{2+} ; NO_3^- ; Cl^- .
- II.41** Axit photphoric và axit nitric cùng có phản ứng với nhóm các chất nào sau đây?
 A. NH_3 , MgO, KOH, CuSO_4 B. CuCl_2 , NH_3 , KOH, Na_2CO_3
 C. NH_3 , NaCl, KOH, Na_2CO_3 D. NH_3 , K_2O , KOH, Na_2CO_3
 E. NH_3 , MgCl_2 , KOH, Na_2CO_3 .
- II.42** NH_3 bị lẫn hơi nước, muốn có NH_3 khan có thể dùng chất nào dưới đây để hút nước?
 A. H_2SO_4 đậm đặc và CaO B. P_2O_5 và KOH
 C. KOH và CaO D. Kết quả khác.
- II.43** Nhiệt phân muối kali nitrat ta thu được?
 A. K_2O ; NO_2 B. KNO_2 ; O_2
 C. KNO_2 ; NO_2 D. KNO_2 ; NO.
- II.44** Khi nhiệt phân muối nitrat của kim loại hoạt động hóa học trung bình, sản phẩm tạo thành là?
 A. Muối nitrit và oxit B. Oxit kim loại, NO_2 và O_2
 C. Kim loại, NO_2 và O_2 D. Tất cả đều sai.

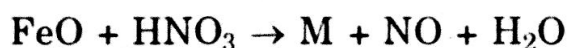
- 2.45** Các muối nitrat nào sau đây khi bị nhiệt phân đều phân hủy tạo ra sản phẩm: $M_2O_n + NO_2 + O_2$?
- A. $Ca(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$; $Pb(NO_3)_2$
 B. $Al(NO_3)_3$; $Zn(NO_3)_2$; $Ni(NO_3)_2$
 C. KNO_3 ; $NaNO_3$; $LiNO_3$
 D. $Mn(NO_3)_2$; $AgNO_3$; $Hg(NO_3)_2$.
- II.46** Các muối nitrat trong dãy muối nào khi bị nhiệt phân đều phân hủy tạo sản phẩm $M + NO_2 + O_2$?
- A. $Ca(NO_3)_2$; $Ba(NO_3)_2$; $Al(NO_3)_3$
 B. $Fe(NO_3)_3$; $Fe(NO_3)_2$; $Cr(NO_3)_3$
 C. $AgNO_3$; $Au(NO_3)_3$; $Hg(NO_3)_2$
 D. $Cu(NO_3)_2$; NH_4NO_3 ; KNO_3 .
- II.47** Các muối nitrat trong dãy muối nào sau đây khi bị nhiệt phân đều phân hủy tạo ra sản phẩm $M(NO_2)_n + O_2 \uparrow$?
- A. $LiNO_3$; $Cu(NO_3)_2$; $Hg(NO_3)_2$
 B. $Mn(NO_3)_2$; $Zn(NO_3)_2$; $Fe(NO_3)_2$
 C. $Ca(NO_3)_2$; $NaNO_3$; $Mg(NO_3)_2$
 D. KNO_3 ; $Ca(NO_3)_2$; $NaNO_3$.
- II.48** Cho dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa $AlCl_3$ và $ZnCl_2$ thu được kết tủa (A). Nung (A) được chất rắn (B). Cho luồng hidro đi qua B nung nóng sẽ thu được chất rắn:
- A. Zn và Al
 B. Zn và Al_2O_3
 C. ZnO và Al
 D. Al_2O_3 .
- II.49** Nước cường toan (vương thủy) là một axit mạnh có thể hòa tan cả vàng và bạch kim. Thành phần của nước cường toan là các axit:
- A. HNO_3 và H_2SO_4
 B. HCl và HF
 C. HCl và HNO_3
 D. HNO_3 và NH_3 .
- II.50** Phản ứng nào dưới đây cho thấy NO_2 vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa?
- A. $NO + O_2 \rightarrow NO_2$
 B. $Cu + HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + NO_2 + H_2O$



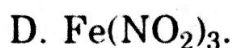
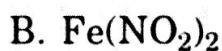
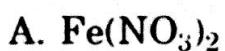
II.51 Phản ứng nào sau đây không phải là phản ứng oxi hóa khử?



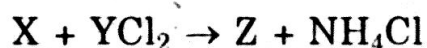
II.52 Cho phản ứng:



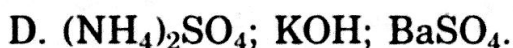
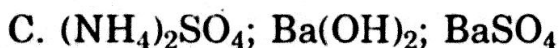
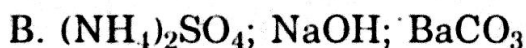
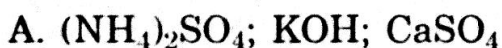
Chất M có thể là:



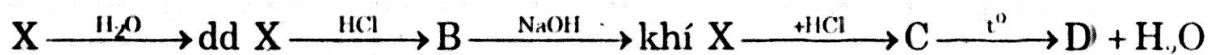
I.53 Cho sơ đồ



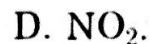
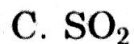
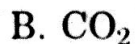
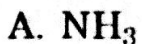
X, Y, Z lần lượt là



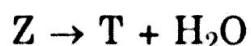
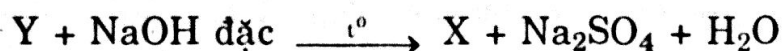
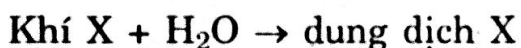
II.54 Xét sơ đồ phản ứng:



X là:



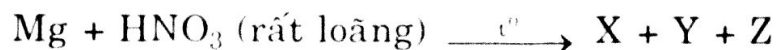
II.55 Cho sơ đồ phản ứng sau:



X, Y, Z lần lượt có thể là:

- A NH_3 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; N_2 ; NH_4NO_3
 B NH_3 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; N_2 ; NH_4NO_2
 C NH_3 ; $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; NH_4NO_3 ; N_2O
 D NH_3 ; N_2 ; NH_4NO_3 ; N_2O .

II.56 Cho sơ đồ phản ứng:



Biết: $\text{Y} + \text{NaOH} \rightarrow$ khí có mùi khai.

Vậy X, Y, Z có thể lần lượt là:

- A $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; NO_2 ; H_2O
 B $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; NH_4NO_3 ; H_2O
 C $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; N_2 ; H_2O
 D $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$; NO_2 ; H_2O .

II.57 Có 4 muối clorua của 4 kim loại Cu; Zn; Fe (II); Al riêng biệt.

Nếu thêm vào 4 muối trên dung dịch NaOH dư rồi sau đó thêm tiếp dung dịch NH_3 dư, thì sau cùng được bao nhiêu kết tủa?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

II.58 Có 4 dung dịch trong 4 lọ mất nhãn: amoniusunfat, amoniclorua, natrisunfat, natrihidroxit. Nếu chỉ được phép dùng một thuốc thử để nhận biết 4 chất lỏng trên ta có thể dùng thuốc thử nào sau đây?

- A. Dung dịch AgNO_3 B. Dung dịch KOH
 C. Dung dịch BaCl_2 D. Dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

II.59 Để tạo kết tủa $\text{Al}(\text{OH})_3$; $\text{Cu}(\text{OH})_2$; $\text{Fe}(\text{OH})_3$; $\text{Zn}(\text{OH})_2$ từ dung dịch muối của các kim loại đó, người ta có thể dùng hóa chất nào sau đây?

- A. Dung dịch NH_3 vừa đủ.
 B. Dung dịch NaOH vừa đủ.
 C. Dung dịch hỗn hợp NaOH và NH_3 (lấy dư).
 D. Cả A, B đều được.

II.60 Cho các dung dịch: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$; NH_4Cl ; $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$; $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$; $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$. Để phân biệt các dung dịch trên, ta chỉ cần một hóa chất duy nhất làm thuốc thử là chất nào trong số các chất sau?

- A. KOH
C. NH₄OH
- B. Ba(OH)₂
D. Tất cả đều được.

II.61 Muốn xác định sự có mặt của ion NO₃⁻ trong dung dịch muối nitrat, ta cho dung dịch muối này tác dụng với:

- A. NH₃
C. Cu và dung dịch H₂SO₄ loãng
- B. Ag và Cu
D. Hóa chất khác.

II.62 Có 6 dung dịch đựng trong 6 lọ: NH₄Cl, (NH₄)₂SO₄, MgCl₂, AlCl₃, FeCl₂, FeCl₃. Chỉ dùng một hóa chất nào sau đây có thể giúp nhận biết 6 chất trên?

- A. Na (dư)
D. dd AgNO₃
- B. dd NaOH (dư)
E. dd BaCl₂.
- C. Ba (dư)

II.63 Nếu nhiệt độ trong hệ thống cân bằng (chứa H₂, N₂ và NH₃) được tăng lên thì phát hiện thấy hằng số cân bằng của sự hình thành NH₃ bị giảm. Điều này có thể kết luận rằng sự tổng hợp amoniac từ các nguyên tố của nó là:

- A. Tỏa nhiệt
B. Thu nhiệt
C. Không thực tế
D. Xảy ra mà không có sự thay đổi nào về năng lượng.

II.64 Phản ứng sau đang ở trạng thái cân bằng:



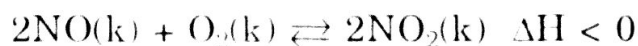
Tác động làm thay đổi hằng số cân bằng là:

- A. Cho thêm H₂
C. Thay đổi nhiệt độ
- B. Thay đổi áp suất
D. Cho chất xúc tác.

II.65 Phản ứng tổng hợp amoniac là phản ứng thuận nghịch tỏa nhiệt. Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp amoniac từ nitơ và hidro, ta cần:

- A. Tăng nhiệt và tăng áp suất
B. Giảm nhiệt độ và giảm áp suất
C. Giảm nhiệt độ và tăng áp suất
D. Tăng nhiệt độ và giảm áp suất.

II.66 Cho phản ứng:



Phản ứng sẽ dịch chuyển theo chiều thuận khi:

- A. Tăng nhiệt độ và giảm áp suất
- B. Giảm nhiệt độ và tăng áp suất
- C. Tăng nhiệt độ và tăng áp suất
- D. Giảm nhiệt độ và giảm áp suất.

II.67 Cho phản ứng sau: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3$

Khi thêm vào hỗn hợp một lượng khí heli thì phản ứng dịch chuyển theo chiều nào?

- A. Theo chiều thuận
- B. Theo chiều nghịch
- C. Không dịch chuyển
- D. Chưa đủ yếu tố xác định.

II.68 Tốc độ tạo thành nitơ (IV) oxit theo phản ứng: $2\text{NO}(\text{k}) + \text{O}_2(\text{k}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{k})$ được tính theo biểu thức $v = k[\text{NO}]^2 \cdot [\text{O}_2]$. Khi áp suất của hệ tăng 3 lần còn nhiệt độ không đổi thì tốc độ phản ứng

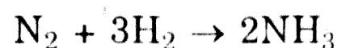
- A. Tăng 9 lần
- B. Giảm 9 lần
- C. Không thay đổi
- D. Tăng 27 lần.

II.69 Xét phản ứng $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$

Hằng số cân bằng K được biểu thị bởi:

- A. $\frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2][\text{H}_2]^3}$
- B. $\frac{[\text{NH}_3]^2}{[\text{N}_2]^3[\text{H}_2]}$
- C. $[\text{NH}_3]$
- D. $[\text{N}_2]^2[\text{H}_2]^3$.

II.70 Cho phản ứng thuận nghịch:



Tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi tăng thể tích bình phản ứng lên 2 lần (nhiệt độ bình không thay đổi).

- A. Tăng 4 lần
- B. Giảm 4 lần
- C. Tăng 16 lần
- D. Giảm 16 lần.

II.71 Trong bình kín dung tích không đổi chứa đầy không khí 25°C và 2 atm. Bật tia lửa điện để phản ứng xảy ra:



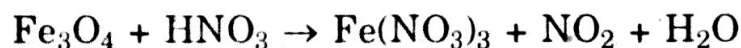
Áp suất P và khối lượng mol phân tử trung bình của hỗn hợp sau phản ứng ở 25°C là $\bar{M}$ sẽ có giá trị:

- A. $P = 2 \text{ atm}$; $\bar{M} = 29 \text{ g/mol}$
- B. $P = 2 \text{ atm}$; $\bar{M} > 29 \text{ g/mol}$
- C. $P = 2 \text{ atm}$; $\bar{M} < 29 \text{ g/mol}$
- D. $P = 1 \text{ atm}$; $\bar{M} = 29 \text{ g/mol}$.

II.72 Chọn ra phản ứng thể hiện sai về tính chất hóa học của khí NH_3 (không xét đến hệ số cân bằng).

- A. $\text{NH}_3 + \text{Cl}_2 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{HCl}$
- B. $\text{NH}_3 (\text{đủ}) + \text{H}_2\text{O} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow + \text{NH}_4\text{Cl}$
- C. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
- D. $\text{NH}_3 + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ} \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$.

II.73 Xét phản ứng sau:



Hệ số tỉ lệ sau khi cân bằng của $\text{Fe}_3\text{O}_4 : \text{HNO}_3 : \text{NO}_2$ là:

- A. 3 : 10 : 2
- B. 1 : 10 : 1
- C. 1 : 3 : 10
- D. 1 : 10 : 3.

II.74 Xét phản ứng: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3 + Q$

Để thu được nhiều NH_3 nên chọn điều kiện nào?

- A. Nhiệt độ cao, áp suất thấp.
- B. Nhiệt độ thấp, áp suất cao.
- C. Nhiệt độ cao, áp suất cao.
- D. Nhiệt độ cao, áp suất thấp.

II.75 Khi hòa tan các mẫu đá trong các phân tích địa hóa học, thuốc thử nào có lợi thế vừa là axit mạnh, vừa là chất oxi hóa mạnh?

- A. HNO_3
- B. HCl
- C. H_3PO_4
- D. H_2SO_4 .

II.76 Phương trình phản ứng nào biểu thị tốt nhất phản ứng ion xảy ra khi nhúng một dây đồng vào dung dịch nitrat bạc?

- A. $\text{Cu} + \text{AgNO}_3 \rightarrow \text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- B. $\text{Cu} + \text{Ag}^+ \rightarrow \text{Ag} + \text{Cu}^+$
- C. $\text{Cu} + 2\text{AgNO}_3 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
- D. $\text{Cu} + 2\text{Ag}^+ \rightarrow 2\text{Ag} + \text{Cu}^{2+}$.

II.77 Natri nitrat được làm nóng với sự có mặt của H_2 dư tạo ra nước theo 2 bước:



Cần bao nhiêu gam $NaNO_3$ để thu được 9 gam nước?

- A. 21,3g B. 42,5g
C. 69g D. 85g.

II.78 Thể tích O_2 (đo ở đktc) cần để đốt cháy hết 6,8g NH_3 tạo thành khí NO và H_2O là:

- A. 11,2 lit B. 8,96 lit
C. 13,44 lit D. 16,8 lit.

II.79 Tổng thể tích của H_2 và N_2 (đktc) cần lấy để điều chế 51g NH_3 , biết hiệu suất phản ứng đạt 25% là:

- A. 134,4 lit B. 403,2 lit
C. 537,6 lit D. 716,8 lit.

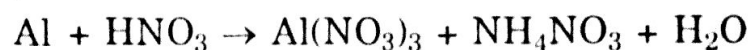
II.80 Cho 19,2g một kim loại M tan hoàn toàn trong dung dịch HNO_3 thì thu được 4,48 lit khí NO (đktc). Vậy kim loại M là:

- A. Zn B. Fe C. Cu D. Mg.

II.81 Nung một lượng xác định muối $Cu(NO_3)_2$. Sau một thời gian dừng lại để nguội rồi đem cân thấy khối lượng giảm 54 gam. Số ml khí thoát ra (đktc) trong quá trình này là:

- A. 1 mol B. 2 mol
C. 0,25 mol D. Kết quả khác.

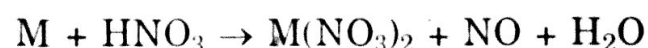
II.82 Phản ứng:



có hệ số cân bằng lần lượt là:

- A. 1, 12, 4, 6, 6 B. 6, 30, 6, 15, 12
C. 9, 42, 9, 7, 18 D. 8, 30, 8, 3, 9.

II.83 Cho phản ứng:



Hệ số cân bằng của phản ứng sau là:

A. 3, 8, 3, 2, 4

B. 1, 4, 1, 2, 2

C. 3, 8, 3, 1, 4

D. 1, 4, 1, 1, 2.

II.84 Cho phương trình phản ứng:



Nếu tỉ lệ giữa N_2O và N_2 là 2 : 3 thì sau khi cân bằng ta có tỉ lệ mol $n_{\text{Al}} : n_{\text{N}_2\text{O}} : n_{\text{N}_2}$ là :

A. 23 : 6 : 9

B. 46 : 6 : 9

C. 46 : 3 : 9

D. 23 : 2 : 3.

II.85 Cho a mol NO_2 hấp thụ hoàn toàn vào dung dịch chứa a mol NaOH , pH của dung dịch là:

A. = 7

B. < 7

C. = 0

D. > 7.

II.86 Thêm 0,15 mol NaOH vào dung dịch chứa 0,1 mol H_3PO_4 . Sau phản ứng, trong dung dịch có các muối:

A. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4

B. NaH_2PO_4 và Na_3PO_4

C. Na_2HPO_4 và Na_3PO_4

D. NaH_2PO_4 , Na_2HPO_4 và Na_3PO_4 .

II.87 Hỗn hợp N_2 và H_2 có tỉ khối so với không khí 0,293. Thành phần % theo thể tích của hai khí trong hỗn hợp lần lượt là:

A. 25% và 75%

B. 75% và 25%

C. 40% và 60%

D. 60% và 40%.

II.88 Để được 54,054 ml dung dịch NH_3 20% (khối lượng riêng $D = 0,925 \text{ g/mol}$) cần hòa tan bao nhiêu lít NH_3 (đktc)?

A. 13,176 lít

B. 19,765 lít

C. 39,529 lít

D. 40,029 lít.

II.89 Cho 30 lít nitơ tác dụng với 30 lít hiđro trong điều kiện thích hợp sẽ tạo ra thể tích NH_3 (đktc) khi hiệu suất phản ứng đạt 30% là:

A. 6 lít

B. 20 lít

C. 10 lít

D. 16 lít.

- II.90** Cho 4 lít N_2 và 14 lít H_2 vào bình phản ứng, hỗn hợp thu được sau phản ứng có thể tích bằng 16,41 lít (đktc). Hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3 là:
 A. 20% B. 80% C. 50% D. 30%.
- II.91** Từ 34 tấn NH_3 sản xuất được 160 tấn HNO_3 63%. Hiệu suất điều chế HNO_3 nhận giá trị nào?
 A. 80% B. 50% C. 60% D. 85%.
- II.92** Một nguyên tố R tạo hợp chất khí với hidro là RH_3 . Trong oxit cao nhất của R có 56,34% oxi về khối lượng. R là:
 A. S B. N C. P D. Cl.
- II.93** Điều chế HNO_3 từ 17 tấn NH_3 . Xem toàn bộ quá trình điều chế có hiệu suất 80% thì lượng dung dịch HNO_3 63% thu được là:
 A. 100 tấn B. 80 tấn C. 120 tấn D. 60 tấn.
- II.94** Một hỗn hợp khí X gồm 3 oxit của nitơ: NO ; NO_2 ; N_xO_y . Biết $\%V_{NO} = 45\%$; $\%V_{NO_2} = 15\%$; $\%m_{NO} = 23,6\%$. Công thức của N_xO_y là:
 A. NO_2 B. N_2O_5 C. N_2O_4 D. N_2O_3 .
- II.95** Nhiệt phân hoàn toàn 9,4 gam một muối nitrat thu được 4 gam một chất rắn. Công thức muối đã dùng:
 A. NH_4NO_3 B. KNO_3 C. $Cu(NO_3)_2$ D. NH_4NO_2 .
- II.96** Đun nóng 66,2 gam $Pb(NO_3)_2$ sau phản ứng thu được 55,4 gam chất rắn. Hiệu suất của phản ứng là:
 A. 30% B. 70% C. 80% D. 50%.
- II.97** Hòa tan hết 1,62 gam bạc bằng axit nitric nồng độ 21% ($D = 1,2$ g/ml).
 Thể tích dung dịch axit cần lấy:
 A. 4ml B. 5ml C. 7,5ml D. 8,6ml.
- II.98** Hòa tan hết 12 gam hợp kim sắt và đồng bằng dung dịch axit nitric đặc, nóng được 11,2 lít NO_2 (đktc). Hàm lượng sắt trong mẫu hợp kim là:
 A. 71,3% B. 28,8% C. 46,6% D. 52,6%.

II.99 Hòa tan hoàn toàn 16,2 gam một kim loại hóa trị chưa rõ bằng dung dịch HNO_3 được 5,6 lít (đktc) hỗn hợp A nặng 7,2 gam gồm NO và N_2 . Kim loại đã cho là:

- A. Cr B. Fe C. Al D. Mg.

II.100 Tiến hành 2 thí nghiệm sau:

TN1: Cho 6,4g Cu tác dụng với 120 ml dung dịch HNO_3 1M được V_1 lít khí NO.

TN2: Cho 6,4g Cu tác dụng với 120 ml dung dịch gồm HNO_3 1M và H_2SO_4 0,5M được V_2 lít khí NO (các khí đo cùng t° , P).

Chọn câu trả lời đúng.

- A. $V_1 = V_2$ B. $V_1 > V_2$
C. $V_2 > V_1$ D. $V_2 \geq V_1$.

CHƯƠNG III. NHÓM CACBON

III.1 Kim cương và than chì là hai dạng thù hình của cacbon vì:

- A. Có cấu tạo mạng tinh thể giống nhau.
- B. Đều do nguyên tố cacbon tạo nên.
- C. Có tính chất vật lý tương tự nhau.
- D. Có màu sắc giống nhau.

III.2 Để đề phòng bị nhiễm độc CO người ta sử dụng mặt nạ với chất hấp phụ là:

- A. CuO và MnO₂
- B. CuO và than hoạt tính
- C. Than hoạt tính
- D. CuO và MgO.

III.3 Một chất khí X có tính chất sau:

- Nặng hơn không khí.
- Không duy trì sự cháy.
- Làm đục nước vôi trong.

Vậy X có thể là:

- A. Cl₂
- B. CO₂
- C. SO₂
- D. O₂.

III.4 Một chất Y có tính chất sau:

- Không màu, rất độc.
- Cháy trong không khí với ngọn lửa xanh và sinh ra chất khí làm đục nước vôi trong. Y có thể là:

- A. CO₂
- B. Cl₂
- C. H₂
- D. CO.

III.5 Một trong những quá trình nào sau đây không sinh ra khí cacbonic?

- A. Quang hợp của cây xanh
- B. Đốt cháy khí tự nhiên
- C. Sản xuất vôi sống
- D. Sản xuất thép.

III.6 Chất nào sau đây có thể đổi màu quỳ tím ẩm?

- A. O₂
- B. H₂
- C. Cl₂
- D. CO₂.

III.7 Oxit nào sau đây không tạo muối?

- A. CO₂
- B. CO
- C. SiO₂
- D. Mn₂O₇.

III.8 Hãy chọn câu đúng.

- A. Thủy tinh có cấu trúc tinh thể và cấu trúc vô định hình nên không có nhiệt độ nóng chảy xác định.
- B. Sành là vật liệu cứng, gỗ không kêu, có màu nâu hoặc xám.
- C. Sứ là vật liệu cứng, xốp, không màu, gỗ kêu lớn.
- D. Xi măng là vật liệu không kết dính, được dùng trong xây dựng.
- E. Thủy tinh, sành, sứ, xi măng đều có chứa một số muối silicat trong thành phần của chúng.

III.9 Hai nguyên tố cacbon và silic có điểm giống nhau là:

- A. đều có tính oxi hóa và tính khử.
- B. đều là những phi kim yếu hơn nitơ.
- C. Có cấu hình electron lớp ngoài cùng tương tự nhau và đều có âm điện nhỏ hơn nitơ.
- D. A, B, C đều đúng.

III.10 Các nguyên tố trong dãy nào sau đây được sắp xếp theo chiều tính phi kim tăng dần?

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| A. C, Si, Pb, S, Ge | B. C, Pb, Sn, Ge, Si |
| C. Pb, Sn, Ge, Si, C | D. Pb, Sn, Si, Ge, C. |

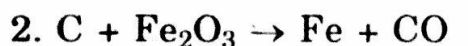
III.11 Chất nào sau đây vừa tác dụng với nước vừa tác dụng với kiềm?

- A. SO_2 ; CO ; CO_2 ; CaO ; Na_2O
- B. SO_2 ; CO_2 ; N_2O_5
- C. Na_2O ; CaO ; Al_2O_3 ; MgO ; CuO
- D. Na_2O ; CaO ; K_2O .

III.12 Các nguyên tố nhóm cacbon có đặc điểm giống nhau là:

- A. Cấu hình electron lớp ngoài cùng: $ns^2 np^2$ ($n = 2, 3, 4, 5, 6$).
- B. Trong các hợp chất với hiđro, các nguyên tố đều có số oxi hóa là -4.
- C. Trong các oxit, số oxi hóa của các nguyên tố chỉ là +4.
- D. Ngoài khả năng tạo liên kết với nguyên tử của nguyên tố khác, các nguyên tử của tất cả các nguyên tố nhóm cacbon còn có khả năng liên kết với nhau để tạo thành mạch.

- III.13** Dẫn từ từ khí CO_2 vào dung dịch nước vôi trong cho đến dư. Hiện tượng quan sát được là:
- Dung dịch bị vẩn đục.
 - Dung dịch vẩn đục, sau đó trong trở lại.
 - Không thấy hiện tượng gì xảy ra.
 - Hiện tượng khác.
- III.14** Người ta dẫn hỗn hợp khí gồm CO_2 ; SO_2 , CO , N_2 đi qua bình đựng dung dịch nước vôi trong dư. Khí thoát ra khỏi bình là:
- SO_2 ; CO ; N_2
 - NO ; N_2
 - CO ; N_2 ; CO_2
 - Kết quả khác.
- III.15** Hãy cho biết trong các cặp chất sau đây, cặp nào có thể cùng tồn tại trong một dung dịch?
- NaOH và $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
 - K_2CO_3 và NaCl
 - MgCO_3 và HCl
 - CaCl_2 và Na_2CO_3 .
- III.16** Cacbon phản ứng với nhóm các chất nào sau đây?
- Ca , CO_2 , H_2 , Fe_2O_3 , HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc
 - CO , Ca , CaO , K_2O , Al_2O_3 , HNO_3 đặc, H_2SO_4 đặc
 - CO_2 , H_2O , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , HNO_3 , H_2SO_4 đặc
 - CO , Ca , Al_2O_3 , K_2O , CaO , H_2O , HNO_3 , H_2SO_4 đặc.
- III.17** Silic phản ứng được với nhóm chất nào sau đây?
- O_2 , C , F_2 , Mg , HCl , NaOH
 - O_2 , C , F_2 , Mg , NaOH
 - O_2 , C , F_2 , Mg , HCl , KOH
 - O_2 , C , Mg , NaOH , HCl .
- III.18** Silic dioxit phản ứng được với nhóm chất nào sau đây?
- MgO , C , KOH , HF , MgCO_3
 - MgO , C , KOH , MgCO_3
 - MgO , KOH , HF , MgCO_3
 - MgO , C , KOH , HF
 - MgO , C , HF , MgCO_3
- III.19** Cho phương trình phản ứng sau:
- $\text{C} + \text{CO}_2 \rightarrow \text{CO}$



Nguyên tố cacbon trong trường hợp trên đóng vai trò:

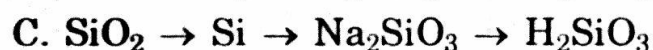
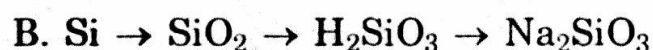
A. Chất khử

B. Chất oxi hóa

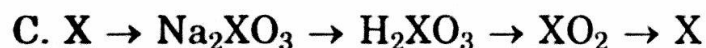
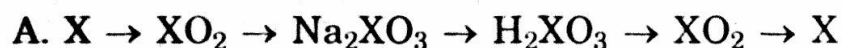
C. A và B đều đúng

D. A và B đều sai.

III.20 Cho các chất sau: SiO_2 , Na_2SiO_3 , Si, H_2SiO_3 . Dãy chuyển hóa nào sau đây là đúng quy trình nhất?



III.21 Dãy biến hóa nào sau đây đúng với tính chất của X (X là nguyên tố C hoặc Si) và các hợp chất của X?



III.22 Một chất bột màu trắng có những tính chất sau:

A. Bằng phương pháp thử ngọn lửa thấy có màu vàng.

B. Tác dụng với dung dịch axit HCl sinh ra khí CO_2 .

C. Khi nung nóng tạo ra khí CO_2 .

D. Chất rắn còn lại trong thí nghiệm (C) tác dụng với dung dịch axit tạo ra khí CO_2 . Chất bột trắng đó là:



III.23 Khí CO sinh ra thường có lẫn khí CO_2 . Phương pháp nào có thể thu được khí CO trong phòng thí nghiệm?

A. Dùng oxit canxi CaO

B. Dùng nhiệt độ

C. Dùng dung dịch H_2SO_4

D. Phương pháp khác.

III. 24 Có ba lọ đựng ba khí riêng biệt H_2 , Cl_2 và CO_2 . Chỉ bằng nất thường và một hóa chất nào sau đây có thể phân biệt được từng chất?

III.31 Có các chất sau:

- | | | |
|-------------------|-------------------|------------------|
| 1. Magieoxit | 2. Cacbon | 3. Kali hidroxit |
| 4. Axit flohidric | 5. Magie cacbonat | |

Silic đioxit phản ứng với tất cả các chất trong nhóm nào sau đây?

- | | |
|------------------|----------------|
| A. 1, 2, 3, 4, 5 | B. 1, 2, 3, 5 |
| C. 1, 3, 4, 5 | D. 1, 2, 3, 4. |

III.32 Khi nung 200kg đá vôi chứa 10% tạp chất. Nếu hiệu suất phản ứng chỉ đạt 90% thì lượng vôi sống thu được là:

- | | |
|------------|------------|
| A. 100,8g | B. 100,8kg |
| C. 90,72kg | D. 112kg. |

III.33 Để thu được 5,6 tấn vôi sống với hiệu suất phản ứng đạt 95% thì lượng CaCO_3 cần là:

- | | |
|---------------|----------------|
| A. 10 tấn | B. 9,5 tấn |
| C. 10,526 tấn | D. 111,11 tấn. |

III.34 Để khử hoàn toàn 40g hỗn hợp CuO và Fe_2O_3 người ta phải dùng 15,68 lít khí CO (đktc). Thành phần phần trăm mỗi oxit trong hỗn hợp là:

- | | |
|-------------------|----------------|
| A. 20% và 80% | B. 30% và 70% |
| C. 50,5% và 49,5% | D. 35% và 65%. |

III.35 Nung 100g đá vôi, thu được 20,37l khí CO_2 (đktc).

Hàm lượng thành phần phần trăm của canxicacbonat trong loại đá vôi nói trên là:

- | | |
|-----------|------------|
| A. 53,62% | B. 81,37% |
| C. 90,94% | D. 28,96%. |

CHƯƠNG IV. ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỮU CƠ

IV.1 Hãy chọn câu đúng, câu sai.

- A. Hợp chất của cacbon là hợp chất hữu cơ.
- B. Liên kết hóa học trong phân tử các hợp chất hữu cơ chủ yếu là liên kết cộng hóa trị.
- C. Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon.
- D. Trong phân tử các hợp chất hữu cơ đều có chứa nguyên tố cacbon, có thể có hidro và một số nguyên tố khác.
- E. Khi bị đốt, chất hữu cơ thường cháy, sinh ra khí cacbonic.

IV.2 Hãy chọn câu đúng, câu sai.

- A. Công thức đơn giản nhất cho biết tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố trong hợp chất.
- B. Công thức phân tử cũng cho biết tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.
- C. Công thức phân tử cho biết số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.
- D. Từ công thức phân tử có thể biết được số nguyên tử và tỉ lệ số nguyên tử của các nguyên tố trong phân tử.
- E. Để xác định được công thức phân tử của chất hữu cơ nhất thiết phải biết khối lượng mol phân tử của nó.
- G. Nhiều hợp chất có công thức đơn giản nhất trùng với công thức phân tử.

IV.3 Hãy chọn câu đúng, câu sai.

- A. Nhóm nguyên tử mang điện tích dương được gọi là **cacbocation**.
- B. Cation có điện tích dương ở nguyên tử cacbon được gọi là **cacbocation**.
- C. Cacboanion và cacbocation là các tiểu phân trung gian trong phản ứng hữu cơ.
- D. Các tiểu phân trung gian trong phản ứng hữu cơ có thời gian tồn tại rất ngắn.
- E. Sự phân cắt đồng li các liên kết tạo ra các tiểu phân mang điện tích âm và dương.

IV.4 Cho các câu sau:

- A. Chất vô cơ gồm đơn chất và hợp chất còn chất hữu cơ chỉ có hợp chất.
- B. Chất hữu cơ thường ít tan trong nước.
- C. Trong phân tử chất hữu cơ, cacbon luôn có hóa trị IV.
- D. Cấu trúc hóa học vừa cho biết cấu tạo hóa học vừa cho biết sự phân bố trong không gian của các nguyên tử.
- E. Đồng phân là hiện tượng các chất có cùng công thức phân tử nhưng có tính chất hóa học khác nhau.
- G. Các chất đồng đẳng có công thức phân tử giống nhau nên có tính chất hóa học giống nhau.

Các câu đúng là 1, 2, 3 hay 4?

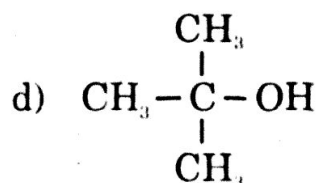
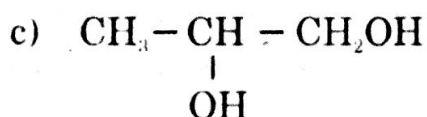
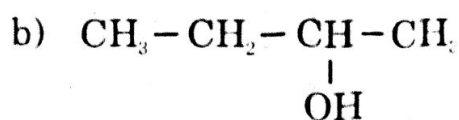
- | | |
|---------------|----------------|
| 1. A, B, C, E | 2. A, B, C, D |
| 3. A, C, D, E | 4. B, C, E, F. |

IV.5 Đặc điểm cơ bản của hợp chất hữu cơ là:

- A. Liên kết giữa các nguyên tử là liên kết cộng hóa trị.
- B. Hóa trị của cacbon trong hợp chất luôn luôn có giá trị không đổi.
- C. Hợp chất hữu cơ là hợp chất của cacbon (trừ CO, CO₂, muối cacbonat).
- D. Các hợp chất hữu cơ thường dễ bay hơi, kém bền đối với nhiệt và dễ cháy hơn chất vô cơ.

Hãy cho biết mệnh đề nào sai?

IV.6 Cho các công thức cấu tạo sau:



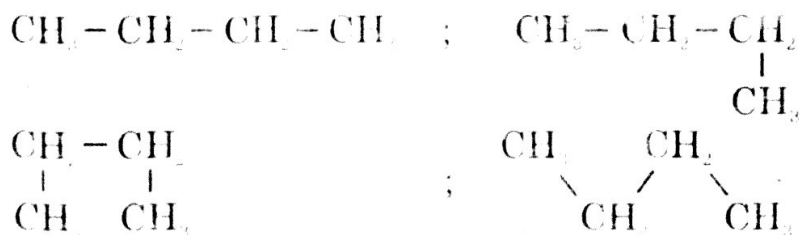
Các công thức cấu tạo trên biểu diễn mấy chất?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

IV.7 Tên gọi theo danh pháp IUPAC của hợp chất sau là: $\text{CH}_3-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3$
 $\begin{array}{cc} | & | \\ \text{CH}_2 & \text{CH}_2 \\ | & | \\ \text{CH}_3 & \text{CH}_3 \end{array}$

- A. 2-Etyl-3metylpentan B. 3,4-Dimethylhexan
 C. 2,3-Đietylbutan D. 3-Metyl-4-etylpentan.

IV.8a Có các công thức cấu tạo sau:



Bốn công thức cấu tạo trên biểu diễn mấy chất?

- A. 1 chất B. 2 chất C. 3 chất D. 4 chất.

IV.8b Chọn câu trả lời đúng:

Trong các tên gọi sau: 3-metylbutan (I); 3,3-dimetylbutan (II); 2,3-dimetylbutan (III); 2,3,3-trimetylbutan (IV). Tên gọi đúng là:

- A. (I) B. (III)
 C. (III) và (V) D. Cả 4 tên gọi đều đúng.

IV.9 Hợp chất hữu cơ $(\text{CH}_3)_2\text{CHCBr}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_3$ có tên là:

- A. 4-brom-4 etyl-5 metyl hexan
 B. 4-brom-5, 5-dimetyl - 4 -- etylpentan
 C. 3-brom - 3-etyl-2-metylhexan
 D. 2-brom-2-etyl-1, 1-dimetylpentan.

IV.10 Với $n = 1$, công thức đơn giản nào sau đây sẽ là công thức phân tử?

- A. $(\text{C}_2\text{H}_6\text{O})_n$ B. $(\text{C}_x\text{H}_{2x+1})_n$
 C. $(\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl})_n$ D. $(\text{C}_3\text{H}_8\text{N})_n$.

IV.11 Điều nào sau đây sai?

- A. $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$ và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ là đồng phân cấu tạo.
 B. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$ và $\text{CH}_3 - \text{CHOH} - \text{CH}_3$ là đồng phân vị trí.

$\text{CH}_3 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{OH}$ và $\text{C}_6\text{H}_5 - \text{CH}_2\text{OH}$ là đồng đẳng

D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_2\text{OH}$ và $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CHO}$ là đồng phân chức.

IV.12 Có các chất sau: CH_4 , CO , HCHO , CaC_2 , CO_2 , H_2CO_3 , CH_3COOH . Chúng đều là những hợp chất hữu cơ. Có bao nhiêu kết luận sai?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

IV.13 Thứ tự nhiệt độ sôi giảm dần của pentan-1-ol (X); 2-metylbutan-2-ol (Y) và 3-metylbutan-2-ol (Z) là:

- A. $X > Y > Z$ B. $Z > Y > X$
C. $X > Z > Y$ D. $Y > Z > X$.

IV.14 Thứ tự nhiệt độ sôi tăng dần của $\text{CH}_2 = \text{C}(\text{CH}_3) - \text{CH}_3$ (X); CH_3COOH (Y); $\text{C}_2\text{H}_5\text{CHO}$ (Z) và $\text{C}_3\text{H}_7\text{OH}$ (T) là:

- A. $Y < X < Z < T$ B. $T < Y < X < Z$
C. $X < Z < T < Y$ D. $Z < T < Y < X$.

IV.15 Trong phân tử chất nào sau đây, các nguyên tử cacbon nằm trên một đường thẳng?

- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$ B. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH}_3$
C. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_3$ D. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$.

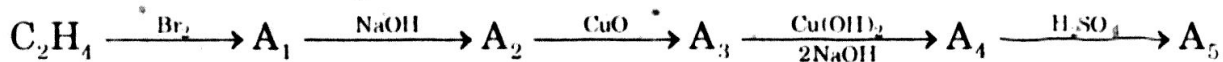
IV.16 Gốc hidrocacbon nào sau đây là gốc đẩy electron?

- A. $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 -$ B. $\text{CH}_2 = \text{CH} -$
C. $\text{CH} \equiv \text{C} -$ D. $\text{C}_6\text{H}_5 -$

IV.17 Khi bớt đi 1 H trong phân tử hidrocacbon thì nhận được:

- A. Gốc hidrocacbon no
B. Gốc hidrocacbon chưa no
C. Gốc hidrocacbon hóa trị 1
D. A, B, C đều đúng.

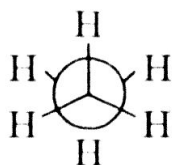
IV.18 Cho sơ đồ chuyển hóa:



Chọn câu sai.

- A. A_5 là 1 diaxit B. A_2 là 1 diandehit
C. A_2 là 1 diol D. Tất cả đều đúng.

IV.19 Công thức biểu hiện sau của etan được coi là:



- A. Công thức hình chiếu Fisher
- B. Công thức hình chiếu Newman
- C. Công thức hình chiếu Lewis
- D. Công thức hình chiếu Kekule.

IV.20 Hai chất đồng phân khác nhau về:

- A. Số nguyên tử cacbon
- B. Số nguyên tử hidro
- C. Công thức cấu tạo
- D. Công thức phân tử.

IV.21 Để khẳng định hai chất (A, B) bất kì thuộc cùng một dãy đồng đẳng cần phải:

- A. Biết công thức cấu tạo của chúng
- B. Biết công thức phân tử của chúng
- C. Biết khối lượng mol phân tử của chúng
- D. Biết cả hai dữ kiện liệt kê ở B và C.

IV.22 Thành phần phân tử của hai chất kế tiếp nhau trong cùng một dãy đồng đẳng khác nhau một nguyên tử cacbon và:

- A. Một nguyên tử hidro
- B. Hai nguyên tử hidro
- C. Ba nguyên tử hidro
- D. Bốn nguyên tử hidro.

IV.23 Công thức cấu tạo của hai chất:

$\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH}$; $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$, đây là hai chất:

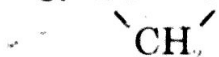
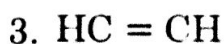
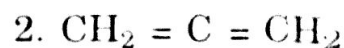
- A. Đồng đẳng
- B. Đồng phân
- C. Xeton
- D. Rượu.

Chọn câu trả lời đúng.

IV.24 Những hợp chất giống nhau về thành phần và cấu tạo hóa học nhưng phân tử khác nhau một hay nhiều $-\text{CH}_2-$ được gọi là:

- A. Đồng phân
- B. Đồng đẳng
- C. Hidrocacbon
- D. Giống nhau.

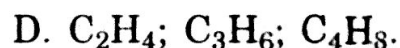
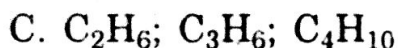
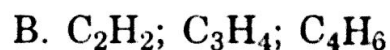
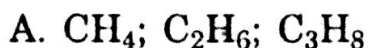
IV.25 Nhận định ba kí hiệu:



Chỉ ra điều đúng.

- A. 1, 2, 3 là ba đồng phân
- B. 1, 2, 3 là ba đồng đẳng
- C. 1, 2, 3 có cùng công thức cấu tạo
- D. 1, 2, 3 đều đúng.

IV.26 A, B, C là ba hidrocacbon khí ở điều kiện thường và liên tiếp trong dãy đồng đẳng. Biết phân tử lượng C gấp đôi phân tử lượng A. Đó là:



IV.27 Gọi tổng số các đồng phân mạch hở của C_4H_{10} ; C_4H_8 và C_4H_6 lần lượt là m, n, p. Biểu thức nào dưới đây phù hợp?

A. $m > n > p$

B. $n > m > p$

C. $m > p > n$

D. $p > n > m$.

IV.28 Số đồng phân mạch hở có nối ba $\text{C} \equiv \text{C}$ của C_5H_8 là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5.

IV.29 Số đồng phân ứng với công thức phân tử C_5H_{12} là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5.

IV.30 Số đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$ là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 7.

IV.31 Số đồng phân ứng với công thức phân tử C_4H_8 là:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6.

IV.32 Số đồng phân ứng với công thức phân tử $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ là:

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5.

IV.33 Trong số các đồng phân có công thức phân tử C_6H_{14} , số đồng phân có chứa cacbon bậc ba là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

IV.34 Số đồng phân của C_4H_9Cl là:

- A. 5 B. 4 C. 6 D. 3.

IV.35 Có bao nhiêu gốc hidrocarbon hóa trị I ứng với công thức C_4H_9 ?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 8.

IV.36 Trong số các đồng phân có chứa nhóm OH, công thức phân tử $C_5H_{12}O$, số đồng phân có nhóm OH gắn vào cacbon bậc hai là:

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4.

IV.37 Hợp chất hữu cơ nào sau đây không có đồng phân cis-trans?

- A. $CHCl = CHCl$ B. $CH_3CH = CHC_2H_5$
C. $CH_3CH = CHCH_3$ D. $(CH_3)_2C = CHCH_3$.

IV.38 Có bao nhiêu gốc ứng với C_5H_{11} ?

- A. 1 B. 3 C. 5 D. 8.

IV.39 Gốc nào đẩy điện tử?

- A. $C_2H_5 -$ B. $CH_3 \equiv C -$
C. $CH_2 = C -$ D. $C_6H_5 -$.

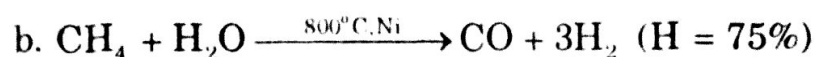
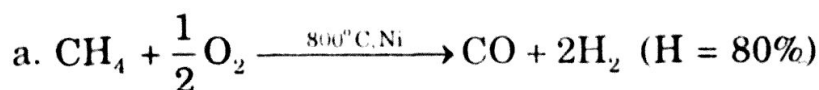
IV.40 Gốc nào đẩy điện tử mạnh nhất?

- A. $CH_3 -$ B. $(CH_3)_2CH -$
C. $(CH_3)_3C -$ D. $C_2H_5 -$.

IV.41 Cho hỗn hợp hai chất benzen ($t_s = 80^\circ C$) và axit axetic ($t_s = 118^\circ C$). Để tách riêng hai chất đó ra, dùng phương pháp nào tốt nhất?

- A. Chiết B. Kết tinh
C. chưng cất D. Phương pháp khác.

IV.42 Từ metan điều chế H_2 và CO có 2 phương pháp:



Chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. Phương pháp b cho nhiều H_2 hơn a.
B. Phương pháp a cho nhiều H_2 hơn b.

C. Cả 2 phương pháp cho cùng 1 lượng H_2 .

D. Kết quả khác.

IV.43 Đốt cháy ankan trong khí Cl_2 sinh ra muối đen và một chất khí làm giấy quỳ tím ướt hóa đỏ. Vậy sản phẩm phản ứng là:

A. CCl_4 và C_nH_{2n}

B. CH_4 và CH_2Cl_2

C. CH_2Cl và C_nH_{2n-2}

D. C và HCl.

IV.44 Cho các ankan C_2H_6 ; C_3H_8 ; C_4H_{10} ; C_5H_{12} ; C_6H_{14} ; C_7H_{16} ; C_8H_{18} . Ankan nào tồn tại một đồng phân tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ phân tử 1 : 1 tạo ra monocloroankan duy nhất?

A. C_2H_6 ; C_3H_8 ; C_4H_{10} ; C_6H_{14}

B. C_2H_6 ; C_5H_{12} ; C_8H_{18}

C. C_3H_8 ; C_4H_{10} ; C_6H_{14}

D. C_2H_6 ; C_5H_{12} ; C_6H_{14} .

IV.45 Khi lên men glucôzơ thu được khí CO_2 và một dung dịch A chứa rượu etylic, nước, glucôzơ còn dư.

Phương pháp tốt nhất để tách rượu từ dung dịch A là:

A. Lọc

B. Chung cất

C. Kết tinh

D. Chiết.

IV.46 Đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon X bằng một lượng oxi vừa đủ. Sản phẩm khí và hơi dẫn qua bình đựng H_2SO_4 đặc thì thể tích giảm hơn một nửa. X thuộc dãy đồng đẳng nào?

A. Ankan

B. Anken

C. Ankin

D. Không xác định được.

IV.47 Một loại chất béo được trộn kĩ với đồng oxit màu đen và nung nóng trong ống nghiệm, tạo thành hơi nước cùng với một khí làm đục nước vôi trong. Một phần đồng oxit chuyển thành đồng. Điều này cho thấy chất béo có chứa:

A. Cacbon

B. Hidro

C. Oxi

D. Cacbon và hidro.

IV.48 Trong những chất sau đây, chất nào có hàm lượng cacbon cao nhất?

A. C_2H_2

B. C_2H_6O

C. $C_2H_4O_2$

D. $C_6H_{12}O_6$.

IV.49 Brom hóa một ankan được một dẫn xuất chứa brom có tỉ khối hơi so với không khí là 5,207. Ankan này là:

A. CH_4

B. C_2H_6

C. C_3H_8

D. C_5H_{12} .

- IV.50** Đốt cháy hoàn toàn a mol hidrocarbon A được $3a$ mol hỗn hợp CO_2 và hơi nước. A có thể là:
- A. Một anken B. CH_4 C. C_2H_2 D. C_6H_6 .
- IV.51** Đốt cháy m gam hỗn hợp hidrocarbon thu được $4,4\text{g}$ CO_2 và $0,15\text{ mol}$ H_2O . Tìm m ?
- A. $1,5\text{g}$ B. $7,1\text{g}$ C. $5,55\text{g}$ D. $4,55\text{g}$.
- IV.52** Phần trăm khối lượng của cacbon trong metanol (CH_3OH) là:
- A. $12,0\%$ B. $12,5\%$ C. $37,5\%$ D. $24,5\%$.
- IV.53** Công thức phân tử đúng của một hợp chất có công thức nguyên tử $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ và khối lượng mol phân tử là 168 g/mol .
- A. $\text{C}_3\text{H}_4\text{O}$ B. $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_2$ C. $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_4$ D. $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3$.
- IV.54** Tìm công thức đơn giản nhất của một hidrocarbon khi đốt cháy tạo $0,108\text{g}$ nước và $0,396\text{g}$ CO_2 .
- A. C_2H_3 B. C_3H_4 C. C_4H_6 D. C_9H_{12} .
- IV.55** Hợp chất 2,3-dimetyl butan khi phản ứng với Cl_2 theo tỉ lệ mol $1 : 1$ (có askt) sẽ thu được số sản phẩm đồng phân là:
- A. 1 B. 5 C. 2 D. 4.
- IV.56** 1 mol ankan A khi cháy hết cho không quá 5 mol CO_2 . Mặt khác A tác dụng Cl_2 trong điều kiện chiếu sáng (tỉ lệ mol $1 : 1$), chỉ tạo một sản phẩm thế monoclor duy nhất. A là:
- A. Metan B. 2-metyl butan
C. 2,2-dimetyl propan D. Cả A và C đều đúng.
- IV.57** Trộn hai thể tích bằng nhau của C_3H_8 và O_2 rồi bật tia lửa điện đốt cháy hỗn hợp. Sau phản ứng làm lạnh hỗn hợp (để hơi nước ngưng tụ) rồi đưa về điều kiện ban đầu. Thể tích hỗn hợp sản phẩm khi ấy (V_s) so với thể tích hỗn hợp ban đầu (V_d) là:
- A. $V_s = V_d$ B. $V_s > V_d$ C. $V_s = 0,5 V_d$
D. $V_s - V_d = 2\text{ mol}$ E. $V_s : V_d = 7 : 10$.

IV.58 Một hợp chất hữu cơ có chứa 53,33% oxi theo khối lượng, khối lượng phân tử bằng 180. Số nguyên tử oxi trong một phân tử chất đó bằng:

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 8.

IV.59 3,50g một hidrocarbon đốt cháy hoàn toàn trong oxi tạo thành 10,68g cacbonđiôxit và 5,25g hơi nước. Khối lượng oxi cần để đốt cháy là:

- A. 6,21g B. 11,04g C. 12,43g D. 12,73g.

IV.60 Khi hóa hơi 0,74g chất A thu được thể tích bằng thể tích 0,28g nitơ (đo cùng điều kiện nhiệt độ, áp suất). A có khối lượng phân tử bằng:

- A. 37 B. 74 C. 60 D. 180.

CHƯƠNG V. HIĐROCACBON NO VÀ KHÔNG NO

V.1 Tìm câu sai trong các mệnh đề sau:

- A. Hidrocarbon no là hidrocarbon trong phân tử chỉ có liên kết đơn.
- B. Ankan là hidrocarbon no mạch cacbon không vòng.
- C. Hidrocarbon no là hợp chất trong phân tử chỉ có hai nguyên tố là cacbon và hidro.
- D. Ankan chỉ có đồng phân mạch cacbon.

V.2 Chọn câu đúng, câu sai.

- A. Ankan có đồng phân mạch cacbon.
- B. Ankan và xicloankan là đồng phân của nhau.
- C. Xicloankan làm mất màu dung dịch brom.
- D. Hidrocarbon no là hidrocarbon làm mất màu dung dịch brom.
- E. Hidrocarbon no là hidrocarbon chỉ có liên kết đơn trong phân tử.

V.3 Chọn câu đúng.

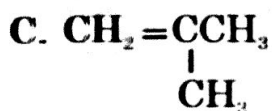
- A. Ankadien là những hidrocarbon không no, mạch hở có 2 liên kết đôi trong phân tử.
- B. Những hidrocarbon có 2 liên kết đôi trong phân tử là anka-1,3-đien.
- C. Những hidrocarbon có khả năng cộng hợp với hai phân tử hidro thuộc loại ankadien.
- D. Ankadien liên hợp là những hidrocarbon không no mạch hở, trong phân tử có 2 liên kết đôi cạnh nhau.

V.4 Chọn câu sai.

- A. Axetilen và đồng đẳng của nó có công thức phân tử C_nH_{2n-2} .
- B. Liên kết ba trong phân tử ankin gồm 1 liên kết σ và 2 liên kết π .
- C. Ankin là hợp chất hữu cơ trong phân tử có chứa một liên kết ba $C \equiv C$.
- D. Các ankin không tan trong nước.

V.5 Cho các câu sau:

- a) Ankin giống anken là có đồng phân vị trí liên kết bội.
- b) Ankin có đồng phân hình học.
- c) Ankin cũng có thể có đồng phân lập thể.



D. Cả A, B, C đều đúng.

V.20 Có thể có bao nhiêu đồng phân monobrom được tạo thành khi thay thế một nguyên tử hydro của naphtalen?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

V.21 Có bao nhiêu đồng phân hexin C_6H_{10} tác dụng với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ cho kết tủa màu vàng?

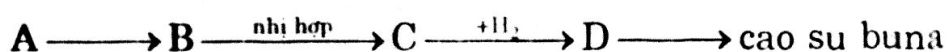
A. 3

B. 4

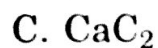
C. 5

D. 6.

V.22 Theo sơ đồ sau:



A là:

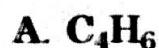


D. Cả B, C đều đúng.

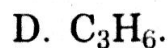
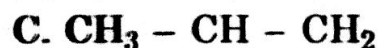
V.23 Cho sơ đồ:



Vậy X là:



B. Xiclopropan



V.24 Sản phẩm chính thu được khi cho 2-metyl propen tác dụng với HCl là:

A. 2-clo-2-metyl propen

B. 2-clo-1-metyl propan

C. 1-clo-2-metyl propan

D. 2-clo-2-metyl propan.

V.25 Hidrocacbon X có công thức phân tử C_6H_6 , làm mất màu dung dịch brom. X phản ứng với dung dịch AgNO_3 trong NH_3 . Vậy cấu tạo của X phải thỏa mãn điều kiện quan trọng nhất là:

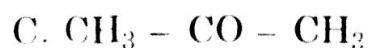
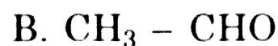
A. Có vòng benzen

B. Có liên kết bội

C. Có liên kết ba

D. Có ít nhất 1 liên kết ba ($-\text{C} \equiv \text{CH}$).

V.26 Với chất xúc tác HgSO_4 trong môi trường axit ở nhiệt độ thích hợp, khi hidrat hóa propin ta thu được sản phẩm nào dưới đây?



V.27 Crackinh một đồng phân của pentan chỉ thu được metan và 2-metyl propen. Xác định tên đúng của đồng phân đã dùng, giả thiết rằng sự cắt mạch diễn ra tùy ý và không có sự đồng phân hóa.

A. n-pentan

B. Iso pentan

C. Neo-pentan

D. Hai đồng phân ở câu b và c.

V.28 Dẫn hỗn hợp M gồm hai chất X, Y có công thức phân tử C_3H_6 , C_4H_8 vào dung dịch brom trong CCl_4 thấy dung dịch brom bị nhạt màu và không có khí thoát ra. Vậy:

A. X, Y là 2 anken đồng đẳng của nhau.

B. X, Y không phải là 2 anken đồng đẳng của nhau.

C. X, Y là 2 xicloankan vòng 3 cạnh.

D. A và C đều đúng.

V.29 Cembrene $\text{C}_{20}\text{H}_{32}$ (được tách từ nhựa thông) khi tác dụng với hidro (dư) xúc tác niken tạo thành $\text{C}_{20}\text{H}_{40}$. Điều này chứng tỏ:

A. Cembrene là hợp chất thuộc loại polyisopren.

B. Phân tử cembrene có 4 liên kết π và 1 vòng no.C. Phân tử cembrene có 4 liên kết đôi $\text{C}=\text{C}$ và 1 vòng no.

D. Phân tử cembrene có 2 liên kết ba và 1 vòng no.

E. Phân tử cembrene có tổng số liên kết π và vòng no bằng 5.

V.30 Khi hydrat hóa 2-metylbuten-2 thì thu được sản phẩm chính là:

A. 3-metylbutanol-1

B. 3-metylbutanol-2

C. 2-metylbutanol-2

D. 2-metylbutanol-1.

V.31 Khi đun muối RCOONa với NaOH thu được hidrocarbon có tên là propan. Tên của R là:

A. Metyl

B. Etyl

C. Propyl

D. Butyl.

V.32 Hai anken có CTPT C_3H_6 và C_4H_8 khi phản ứng với HBr thu được 3 sản phẩm, vậy hai anken là:

A. Propilen và but-1-en

B. Propen và but-1-en

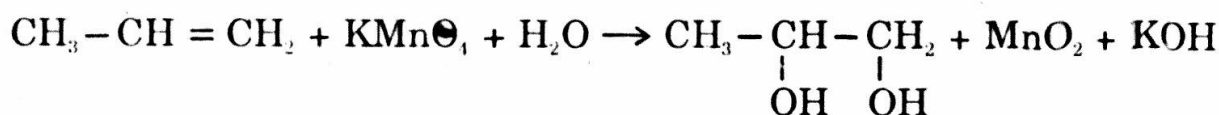
C. Propen và but-2-en

D. Propilen và iso butilen.

- V.33** Ở điều kiện thường axetilen có khả năng tác dụng với dung dịch KMnO_4 để chuyển thành
- A. Etilen glicol
B. Axit oxalic
C. Kali oxalat
D. CO_2 và H_2O .
- V.34** Dẫn hỗn hợp khí A gồm propan và xiclopropan đi vào dung dịch brom sẽ quan sát được hiện tượng nào sau đây?
- A. Màu của dung dịch bị nhạt dần, không có khí thoát ra.
B. Màu dung dịch không đổi.
C. Màu dung dịch nhạt dần và có khí thoát ra.
D. Màu dung dịch mất hẳn và không còn khí thoát ra.
- V.35** Trong phòng thí nghiệm có thể điều chế metan bằng cách nào trong những cách sau đây?
- A. Nhiệt phân natri axetat với vôi tôi xút.
B. Crackinh butan.
C. Thủy phân nhôm cacbua trong môi trường axit.
D. Từ cacbon và hidro.
- V.36** Khi điều chế C_2H_4 từ $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc ở 170°C thường có lẫn khí SO_2 . Hỏi có thể dùng chất nào trong các chất sau đây để loại bỏ SO_2 ?
- A. Dung dịch KMnO_4
B. Dung dịch KOH
C. Dung dịch KCl
D. Dung dịch Br_2 .
- V.37** Anken thích hợp để điều chế 3-etyl pentanol-3 bằng phản ứng hydrat hóa là:
- A. 3-etylpenten-2
B. 3-etylpenten 1
C. Etylpenten-3
D. 3,3-dimetylpenten-2.
- V.38** Phương pháp nào dưới đây giúp thu được 2-clo butan tinh khiết nhất?
- A. n-butan tác dụng với Cl_2 , chiếu sáng, tỉ lệ mol 1 : 1.
B. But-2-en tác dụng với hidroclorua
C. But-1-en tác dụng với hidroclorua
D. Buta-1,3-dien tác dụng với hidroclorua.

- V.39** Để tinh chế etilen có lẫn etin có thể dẫn hỗn hợp đi qua rất chậm dung dịch (dư) nào sau đây?
- A. AgNO_3 trong NH_3 B. Dung dịch brom
C. Dung dịch KMnO_4 D. Dung dịch nước vôi trong.
- V.40** Để tinh chế khí metan có lẫn C_2H_4 , C_2H_2 , SO_2 có thể dùng những thuốc thử nào sau đây?
- A. Dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (dư) B. Dung dịch Ca(OH)_2 (dư)
C. Dung dịch brom (dư) D. Dung dịch NaOH (dư).
- V.41** Khí etilen có lẫn SO_2 . Có thể dùng dung dịch nào sau đây để loại bỏ SO_2 nhằm thu được etilen tinh khiết?
- A. Dung dịch brom dư B. Dung dịch KMnO_4 dư
C. Dung dịch K_2CO_3 dư D. Dung dịch KOH dư.
- V.42** Cho các chất sau: 1. rượu etylic; 2. metan; 3. n-butan; 4. etin; 5. iso-butan; 6. vinylaxetilen. Chỉ bằng 1 phản ứng duy nhất, các chất có thể điều chế divinyl là:
- A. 1, 3, 5 B. 2, 4, 6 C. 1, 3, 6 D. 2, 3, 5.
- V.43** Có hai bình đựng khí khác nhau là CH_4 và CO_2 . Để phân biệt các chất ta có thể dùng:
- A. Một kim loại B. Ca(OH)_2
C. Nước brom D. Tất cả đều sai.
- V.44** Cho hỗn hợp các ankan sau: pentan (sôi ở 36°C), hexan (sôi ở 69°C), heptan (sôi ở 98°C), octan (sôi ở 126°C).
Có thể tách riêng từng chất khỏi hỗn hợp bằng cách nào sau đây?
- A. chưng cất lôi cuốn hơi nước. B. chưng cất phân đoạn.
C. chưng cất áp suất thấp. D. chưng cất thường.
- V.45** Có ba chất khí CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 . Nếu chỉ có dung dịch brom và các dụng cụ thí nghiệm cần thiết có thể phân biệt được mấy chất?
- A. 1 chất B. 2 chất
C. 3 chất D. Không thể phân biệt được.

- V.46** Có 4 lọ mất nhãn lần lượt chứa các chất khí: n-butan, but-2-en, but-1-in và CO₂. Để phân biệt các chất khí trên, có thể sử dụng những thuốc thử nào sau đây?
- Dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Ca(OH)₂.
 - Dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Br₂.
 - Khí Cl₂, dung dịch KMnO₄.
 - Dung dịch Ca(OH)₂, dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Br₂.
- V.47** Có 4 chất khí đựng riêng trong các lọ mất nhãn là C₂H₄, CH₄, CO₂, SO₂. Có thể sử dụng thuốc thử nào để phân biệt các chất khí trên?
- Dung dịch Br₂ và khí Cl₂.
 - Khí Cl₂ và dung dịch Ca(OH)₂.
 - Dung dịch Ca(OH)₂ và dung dịch Br₂.
 - Dung dịch Br₂ và dung dịch KMnO₄.
- V.48** Cho các thuốc thử: dung dịch HCl, dung dịch AgNO₃, khí Cl₂, dung dịch Br₂, quỳ tím. Chỉ cần sử dụng 2 trong số thuốc thử nào ở trên để phân biệt 4 chất lỏng: n-hexan; hex-2-en, dung dịch muối ăn và dung dịch NH₃?
- Quỳ tím và dung dịch AgNO₃.
 - Dung dịch AgNO₃ và dung dịch Br₂.
 - Dung dịch HCl và dung dịch Br₂.
 - Khí Cl₂ và dung dịch thuốc tím.
- V.49** Để phân biệt các khí CH₄, H₂, C₂H₄, C₂H₂ đựng riêng trong mỗi lọ có thể sử dụng những thuốc thử nào sau đây?
- Dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Br₂.
 - Dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Br₂, dung dịch Ca(OH)₂.
 - Dung dịch KMnO₄, dung dịch Br₂.
 - Dung dịch AgNO₃/NH₃, dung dịch Br₂, dung dịch NaOH.
- V.50** Trong phản ứng oxi hóa – khử sau đây:



Tỉ lệ hợp thức các chất theo thứ tự từ trái sang phải lần lượt là:

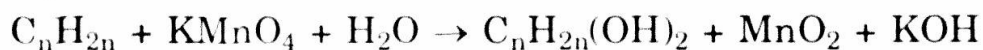
A. 2, 3, 4, 3, 2, 2

B. 3, 2, 4, 3, 2, 2

C. 3, 3, 4, 3, 3, 2

D. 3, 2, 2, 3, 3, 4.

V.51 Trong phản ứng oxi hóa – khử sau:



Khi phản ứng đã được cân bằng, tổng hệ số tất cả các chất trong phản ứng là:

A. 16

B. 18

C. 17

D. 19.

V.52 Công thức tổng quát của hidrocacbon có dạng $C_nH_{2n+2-2a}$ (với a là số nối π hoặc số vòng). Đối với chất 2-metyl but-dien-1,3. Trị số của n và a là:

A. $n = 2, a = 3$

B. $n = 5, a = 2$

C. $n = 4, a = 2$

D. $n = 5, a = 3$.

V.53 Đốt cháy một hỗn hợp gồm nhiều hidrocacbon trong cùng một dây đồng đẳng, nếu ta thu được số mol H_2O lớn hơn số mol CO_2 thì công thức phân tử tương đương của dãy là:

A. $C_xH_y; \bar{x} > 2$

B. $C_nH_{2n+2-2k}; \bar{n} > 1; \bar{k} \geq 1$

C. $C_nH_{2n+2}; \bar{n} > 1$

D. $C_nH_{2n-2}; \bar{n} \geq 2$.

V.54 Isopren khi cộng Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1 có thể tạo ra bao nhiêu chất sản phẩm có cấu tạo khác nhau?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5.

V.55 Hợp chất 2,3-dimetyl butan khi phản ứng với clo theo tỉ lệ mol 1 : 1 có chiếu sáng sẽ thu được số sản phẩm đồng phân là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

V.56 Khi cho toluen tác dụng với clo, chiếu sáng tỉ lệ mol 1 : 1 thì:

A. Xảy ra phản ứng thế, tạo thành phenylclorua.

B. Xảy ra phản ứng cộng, tạo thành benzylclorua.

C. Xảy ra phản ứng thế, tạo thành benzylclorua.

D. Xảy ra phản ứng cộng, tạo thành phenylclorua.

V.57 Đốt cháy dãy đồng đẳng của hidrocacbon nào sau đây thì tỉ lệ mol CO_2 và H_2O tăng dần khi số nguyên tử cacbon tăng dần?

V.65 Tỷ số thể tích giữa CH_4 và O_2 là bao nhiêu để hỗn hợp hai khí nổ mạnh nhất?

- A. 1 : 1 B. 1 : 2 C. 1 : 3 D. 2 : 1.

V.66 X, Y, Z là 3 hidrocarbon thể tích (đktc) khi phân hủy mỗi chất X, Y, Z đều tạo ra cacbon và hidro. Thể tích khí hidro luôn luôn gấp 3 lần thể tích hidrocarbon bị phân hủy và X, Y, Z không phải đồng phân. Công thức phân tử của 3 chất là:

- A. CH_4 ; C_2H_4 ; C_3H_4 B. C_2H_6 ; C_3H_6 ; C_4H_6
C. C_2H_4 ; C_2H_6 ; C_3H_8 D. C_2H_2 ; C_3H_4 ; C_4H_6 .

V.67 Hỗn hợp X gồm anken A và ankadien B có cùng số nguyên tử hidro trong phân tử. Đốt cháy hoàn toàn 0,3 mol hỗn hợp X thu được 1,0 mol khí cacbonic. Công thức phân tử của A và B lần lượt là:

- A. C_3H_6 và C_4H_6 B. C_2H_4 và C_3H_4
C. C_4H_8 và C_4H_8 D. C_5H_{10} và C_6H_{10} .

V.68 Hỗn hợp A gồm 1 ankan và 1 anken. Đốt cháy hỗn hợp A thì được a mol H_2O và b mol CO_2 . Hỏi tỉ số $T = \frac{a}{b}$ có giá trị khoảng nào?

- A. $1 < T < 2$ B. $1 \leq T \leq 2$
C. $1 \leq T \leq 2,5$ D. $1,5 < T < 2$.

V.69 Công thức phân tử nào sau đây biểu diễn được nhiều chất nhất?

- A. C_3H_8 B. C_4H_{10} C. $\text{C}_3\text{H}_8\text{O}$ D. $\text{C}_3\text{H}_6\text{Cl}_2$.

V.70 Cho m gam một anken phản ứng tối đa $\frac{20}{7}m$ gam brom.

Anken này là:

- A. C_5H_{10} B. C_2H_4 C. C_3H_6 D. C_4H_8 .

V.71 Một ankan A có 12 nguyên tử hidro trong phân tử, khi A tác dụng với clo có chiếu sáng chỉ thu được một dẫn xuất monoclo. Tên của A là:

- A. Iso-butan B. Iso-pentan
C. Neo-hexan D. Neo-pentan.

- V.72** Khi đốt cháy hết 1 mol ankan A thu được không quá 5 mol CO_2 . Mặt khác khi A phản ứng thế với 1 mol Cl_2 chỉ tạo ra một sản phẩm thế duy nhất. Vậy A có thể là:
 A. Metan B. 2,2-dimetyl propan C. Etan
 D. Cả A, B đều đúng E. Cả A, B, C đều đúng.
- V.73** 1 mol hidrocarbon A cháy hết cho không đến 3 mol CO_2 . Mặt khác 0,1 mol A làm mất màu tối đa 16g brom. Vậy A là:
 A. Ankin B. Anken C. C_2H_4 D. C_3H_6 .
- V.74** Đốt cháy hoàn toàn một hidrocarbon X rồi cho sản phẩm hấp thụ vào bình đựng dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$ dư thấy tạo ra 29,55g kết tủa và khối lượng dung dịch trong bình giảm đi 19,35g. CTPT của X là:
 A. C_2H_2 B. C_2H_6 C. C_3H_8 D. C_3H_6 .
- V.75** Đốt cháy hoàn toàn 1 thể tích hidrocarbon X cần đúng 3,5 thể tích oxi (đo cùng điều kiện). CTPT của X là:
 A. C_2H_6 B. C_3H_6
 D. C_2H_2 D. Không xác định được.
- V.76** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 hidrocarbon mạch hở, liên tiếp trong dãy đồng đẳng thu được 22,4 lít CO_2 (đktc) và 25,2g H_2O . Hai hidrocarbon thuộc dãy đồng đẳng nào?
 A. Ankan B. Anken C. Ankin D. Aren.
- V.77** Cho 1,12g một anken cộng vừa đủ với Br_2 thu được 4,32g sản phẩm cộng. Công thức phân tử của anken là:
 A. C_2H_4 B. C_3H_6 C. C_4H_8 D. C_5H_{10} .
- V.78** Cho 14g hỗn hợp hai anken kế tiếp nhau đi qua dung dịch brom thấy phản ứng vừa đủ 320g dung dịch brom 20%. CTPT của hai anken là:
 A. C_2H_4 , C_3H_6 B. C_3H_6 , C_4H_8
 C. C_4H_8 , C_5H_{10} D. C_5H_{10} , C_6H_{12} .
- V.79** Brom hóa một ankan thu được một dẫn xuất chứa brom có tỉ khối hơi đối với không khí là 5,207. Ankan này là:
 A. n-butan B. Iso-butan
 C. Neo-pentan D. Pentan.

- V.80** Clo hóa một ankan được một monoclo trong đó clo chiếm 55% về khối lượng. Ankan đó có công thức phân tử là:
 A. CH_4 B. C_3H_8 C. C_2H_6 D. C_4H_{10} .
- V.81** X, Y, Z là ba ankan kế tiếp nhau có tổng khối lượng phân tử là 174 đvC. Tên của chúng lần lượt là:
 A. Metan, etan, propan B. Etan, propan, butan
 C. Propan, butan, pentan D. Pentan, hexan, heptan.
- V.82** Ankan A có tỉ khối hơi đối với hidro bằng 29 và mạch cacbon phân nhánh. Tên của A là:
 A. Iso butan B. Iso pentan C. Hexan D. Neo pentan.
- V.83** Hỗn hợp A gồm propin và một ankin (X) lấy theo tỉ lệ mol 1 : 1. Cho 0,3 mol hỗn hợp A tác dụng vừa đủ với 0,45 mol $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. X có tên là:
 A. Bu-1-in B. But-2-in
 C. Axetilen D. Chưa đủ giả thiết để kết luận.
- V.84** Đốt cháy hỗn hợp hai hidrocarbon đồng đẳng liên tiếp ta thu được 11,7g H_2O và 17,6g CO_2 . Vậy công thức phân tử của hai hidrocarbon là:
 A. C_2H_6 và C_3H_8 B. C_2H_4 và C_3H_6
 C. C_3H_6 và C_4H_{10} D. CH_4 và C_2H_6 .
- V.85** Cho m gam một anken X tác dụng vừa đủ với $\frac{20}{7}$ m gam brom trong dung dịch nước. Vậy X là:
 A. C_2H_4 B. C_3H_6
 C. C_4H_8 D. Không xác định được.
- V.86** Đốt cháy hoàn toàn 8,96 lít (đktc) hỗn hợp hai anken đồng đẳng kế tiếp thu được mg H_2O và $(m + 39)$ g CO_2 . Hai anken đó là:
 A. C_2H_4 và C_3H_6 B. C_4H_8 và C_5H_{10}
 C. C_4H_8 và C_3H_6 D. C_6H_{12} và C_5H_{10} .
- V.87** Cho hỗn hợp 2 anken lội qua dung dịch nước brom thấy mất màu vừa hết 80g dd Br_2 10%. Tổng số mol của 2 anken là:
 A. 0,1 B. 0,05C. 0,025 D. 0,005.

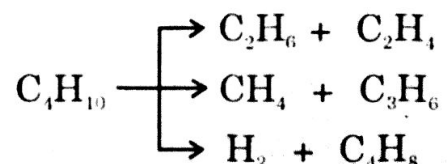
- V.88** Khi đốt cháy x mol ankan A thu được 10,8 gam H_2O và 11,2 lít khí CO_2 (đktc). Giá trị của x là:
 A. 1 B. 0,1 C. 2 D. 0,5.
- V.89** Tỉ khối của hỗn hợp X gồm metan và etan so với không khí là 0,6. Để đốt hết 1 mol X phải cần (mol) O_2 :
 A. 3,7 B. 2,15C. 6,3 D. 4,25.
- V.90** Hỗn hợp X gồm 0,5 mol C_2H_4 và 0,7 mol H_2 . Nung nóng hỗn hợp X một thời gian với bột niken được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp Y, số mol H_2O thu được là:
 A. 0,17 B. 1,2 C. 1,7 D. 3,4.
- V.91** Một hidro cacbon no mạch hở có $\%C = 83,33\%$ có số đồng phân là: .
 A. 2 B. 3 C. 4 D. 5.
- V.92** Đốt cháy 1 mol ankan A cần 6,5 mol O_2 . Số nguyên tử hidro trong phân tử A là:
 A. 4 B. 6 C. 10 D. 14.
- V.93** Nhiệt lượng tỏa ra khi đốt cháy một thể tích hơi xăng gồm 1 mol C_6H_{14} và 1,5 mol C_5H_{12} là... kJ. Biết lượng nhiệt tỏa ra khi đốt cháy 1 mol ankan. Giá trị của Q là:
 C_nH_{2n+2} được tính theo công thức:

$$Q = 221,5 + 662,5.n \text{ kJ}$$

 A. 9400 B. 9497,5 C. 10000 D. 5310.
- V.94** Cần lấy bao nhiêu lít khí CH_4 và C_2H_6 để được 8 lít hỗn hợp (CH_4 ; C_2H_6) có tỉ khối hơi đối với H_2 bằng 11,5.
 A. 5 và 3 B. 4,5 và 3,5 C. 4 và 4 D. 2 và 6.
- V.95** Cho 13,44 lít khí C_2H_2 (đktc) qua ống đựng than nung nóng ở $600^\circ C$ thu được 12,48g benzen. Hiệu suất phản ứng là:
 A. 75% B. 80% C. 85% D. 90%.
- V.96** Đốt cháy hoàn toàn hỗn hợp 2 olefin thu được $(m + 4)g H_2O$ và $(m + 30)g CO_2$. Giá trị của m là:
 A. 14g B. 21g C. 28g D. 35g.

- V.97** Hidrat hóa 5,6 lít C_2H_2 (đktc) với hiệu suất 80% thì khối lượng sản phẩm tạo thành là:
 A. 8,8g B. 4,4g C. 6,6g D. Kết quả khác.
- V.98** Cho canxicacbua kĩ thuật chứa 80% CaC_2 vào nước có dư thì được 8,96 lít khí (đktc). Lượng canxicacbua kĩ thuật đã dùng là:
 A. 32g B. 64g C. 48g D. 68g.
- V.99** Hỗn hợp X gồm 0,1 mol propin và 0,2 mol H_2 qua bột niken đốt nóng được hỗn hợp Y. Đốt cháy hoàn toàn Y, lượng H_2O thu được là:
 A. 9g B. 18g C. 27g D. Kết quả khác.
- V.100** Chia hỗn hợp ankin thành 2 phần bằng nhau. Đốt cháy hoàn toàn phần một thu được 1,76g CO_2 và 0,54g H_2O .
 Phần hai cho tác dụng với dung dịch brom dư, lượng Br_2 tham gia phản ứng là:
 A. 1,6g B. 3,2g C. 6,4g D. Không xác định được.
- V.101** Tiến hành trùng hợp 41,6g styren với nhiệt độ xúc tác thích hợp. Hỗn hợp sau phản ứng tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 16g brom. Khối lượng polyme thu được là:
 A. 15,6g B. 20,8g C. 31,2g D. 36,4g.
- V.102** Thể tích CO_2 thu được khi đốt cháy 44,8 lít hỗn hợp khí gồm CO và CH_4 (các khí đo ở đktc) là:
 A. 4,48 lít B. 44,8 lít C. 22,4 lít D. Không xác định được.
- V.103** Tỉ khối hơi của hỗn hợp (X) gồm metan và etan đối với không khí là 0,6. Khi đốt cháy hết 1 mol X, thể tích khí CO_2 (đktc) thu được là:
 A. 8,72 lít B. 24,64 lít C. 22,4 lít D. 44,8 lít.
- V.104** Đốt cháy một hỗn hợp hidrocarbon, thu được 2,24 lít khí CO_2 (đktc) và 2,7g H_2O . Thể tích O_2 (đktc) tham gia phản ứng cháy là:
 A. 2,48 lít B. 4,53 lít C. 3,92 lít D. 5,12 lít.

V.105 Cracking 560 lít C_4H_{10} (đktc) xảy ra các phản ứng:



Ta thu được hỗn hợp khí X có thể tích 1010 lít (đktc). Thể tích C_4H_{10} chưa bị cracking là:

- A. 55 lít B. 60 lít C. 80 lít D. Kết quả khác.

V.106 Cho 800g đất đèn và nước dư, thu được 224ml khí C_2H_2 (đktc). Hàm lượng CaC_2 có trong đất đèn là:

- A. 60% B. 75% C. 80% D. 83,33%.

V.107 Tỉ khối của hỗn hợp khí C_3H_8 và C_4H_{10} đối với hiđro là 25,5. Thành phần % thể tích hỗn hợp đó là:

- A. 50% và 50% B. 25% và 75% C. 45% và 55%
D. 20% và 80% E. Kết quả khác.

V.108 Đốt cháy hoàn toàn 1 mol hỗn hợp gồm CH_4 và H_2 cần 1 mol O_2 . Phần trăm theo thể tích các khí trong hỗn hợp lần lượt là:

- A. 50% và 50% B. 33,3% và 66,7%
C. 66,7% và 33,3% D. 86% và 14%.

V.109 Hỗn hợp khí X gồm anken và H_2 . Cho 300ml X đi qua Ni xúc tác đến phản ứng hoàn toàn. Ta thu được hỗn hợp Y có thể tích 200ml và Y làm mất màu nước brom. Thành phần % (đktc) theo số mol của X là:

- A. 30% và 70% B. 33,33% và 66,67%
C. 50% và 50% D. 40% và 60%.

V.110 Sau khi tách H_2 hoàn toàn khỏi hỗn hợp X gồm etan và propan, ta thu được hỗn hợp Y gồm etylen và propylen. Khối lượng phân tử trung bình của Y = 93,45% khối lượng phân tử trung bình của X. Vậy % theo thể tích của 2 chất trong X là (%):

- A. 5; 50 B. 60; 40 C. 96,2; 3,8
D. 46,4; 53,6 E. Tất cả đều sai.

V.111 Đốt cháy hoàn toàn hidrocarbon A thu được $V_{\text{CO}_2} : V_{\text{H}_2\text{O}} = 2,5$ (đo cùng điều kiện). Biết $M_A < 100$ và 6,4g A tác dụng hết với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ được 27,8g kết tủa. CTCT của A là:

- A. $\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH}$
- B. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$
- C. $\text{CH}_3 - \text{C} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{C} \equiv \text{CH}$
- D. $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{C} \equiv \text{CH}$.

V.112 A là một hidrocarbon mạch hở. Đốt cháy A thu được số mol CO_2 gấp đôi số mol H_2O . Mặt khác 0,05 mol A phản ứng vừa hết với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ thu được 7,95g kết tủa. CTCT của A là:

- A. $\text{CH} \equiv \text{CH}$
- B. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH} = \text{CH}_2$
- C. $\text{CH} \equiv \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
- D. Pent-1-in.

V.113 Đun nóng hỗn hợp X gồm 0,5 mol C_2H_2 và 0,7 mol H_2 . Nung nóng hỗn hợp X một thời gian với bột Ni được hỗn hợp Y. Dẫn Y qua bình đựng nước brom dư thấy còn lại 4,48 lít (đktc) hỗn hợp khí Z có tỉ khối đối với không khí bằng 1. Khối lượng bình đựng nước brom tăng là:

- A. 8,6g
- B. 4,2g
- C. 12,4g
- D. Kết quả khác.

CHƯƠNG VI. HIĐROCACBON THƠM (AREN)

VI.1 Dưới tác dụng của ánh sáng khuếch tán, toluen sẽ phản ứng với brom lỏng tạo sản phẩm hữu cơ là:

- A. Benzyl bromua
B. m-bromtoluen
C. 0-bromtoluen
D. p-bromtoluen.

VI.2 Naphtalen là một hidrocarbon thơm hai vòng có công thức phân tử:

Có thể có bao nhiêu đồng phân khác nhau của monoclonaphtalen khi thay thế một nguyên tử hydro bất kì bằng nguyên tử clo?

- A. 1 B. 4 C. 2 D. 8.

VI.3 Dãy đồng đẳng nào sau đây khi đốt cháy thì tỉ lệ mol CO_2 , số mol H_2O tăng dần khi số nguyên tử cacbon trong hidrocarbon tăng dần.

- A. Ankan B. Anken C. Ankin D. Aren.

VI.4 Tất cả các hợp chất sau là hợp chất hidrocarbon thơm, ngoại trừ:

- A. Hexen B. Styren C. Toluol D. Naphtalen.

VI.5 Benzen phản ứng được với tất cả các chất trong nhóm chất nào sau đây?

- A. Dung dịch Br_2 , H_2 , Cl_2 B. O_2 , Cl_2 , HBr
C. H_2 , Cl_2 , HNO_3 đậm đặc D. H_2 , KMnO_4 , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

VI.6 Thuốc thử dùng để phân biệt chất lỏng metyl benzen, vinyl benzen có thể là:

- A. Nước brom
B. Dung dịch thuốc tím
C. Nước vôi trong
D. Tất cả đều đúng.

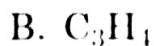
VI.7 Từ metan có thể điều chế được nitro benzen. Nếu hiệu suất chung của quá trình điều chế là 80%, để thu được 12,3g nitrobenzen cần thể tích metan (đktc) là:

- A. 10,752 lít B. 16,8 lít
C. 18,6 lít D. 12,356 lít.

VI.8 Khi đốt cháy một hidrocarbon X ta thu được:

$$\frac{\text{số mol CO}_2}{\text{số mol H}_2\text{O}} = 2$$

X có thể là:



D. Dạng C_nH_n với n chẵn.

VI.9 Giải trùng hợp polyme $(-CH_2-\underset{\underset{\text{CH}}{\text{|}}}{CH}-\underset{\underset{C_6H_5}{\text{|}}}{CH}-CH_2-)$

ta thu được monome:

A. 2-metyl-3-phenyl butan

B. 2 metyl-3-phenyl butan-2

C. Propilen và styren

D. Isopren và toluen.

VI.10 Có ba chất lỏng benzen, toluen styren và thuốc thử $KMnO_4$. Câu trả lời nào sau đây là sai?

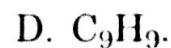
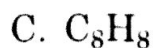
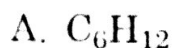
A. Styren phản ứng được với dung dịch $KMnO_4$ ở ngay t^o thường.

B. Benzen không phản ứng được với dung dịch $KMnO_4$.

C. Toluene chỉ phản ứng với dung dịch $KMnO_4$ (làm mất màu $KMnO_4$) khi đun nóng.

D. Tất cả đều sai.

VI.11 Đốt cháy hoàn toàn 11,7 gam hidrocarbon A thu được 8,1g H_2O . Tìm công thức phân tử của A biết A là hidrocarbon thơm có phân tử lượng < 117 và có khả năng trùng hợp.



VI.12 Khi cho chất 2,3,5-trimetyl benzen tác dụng với Br_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1 thì thu được bao nhiêu sản phẩm thế monobrom?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4.

VI.13 Đốt cháy hidrocarbon thơm A được CO_2 và hơi nước theo tỉ lệ thể tích 1,75 : 1. Biết phân tử lượng A < 120 đvC và A có thể làm mất màu dung dịch $KMnO_4$ khi đun nóng. A là:

A. Toluene

B. Styren

C. Etylbenzen

D. Naphtalen.

VI.14 Đốt cháy một lượng hidrocarbon A được m gam H_2O và 1,95m gam CO_2 . A thuộc dãy đồng đẳng:

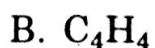
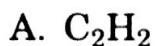
A. Ankan

B. Anken

C. Ankin

D. Aren.

VI.15 Đốt cháy hidrocarbon A được CO_2 và H_2O theo tỉ lệ khối lượng 4,9 : 1. Biết khối lượng phân tử A < 110 đvC. A có công thức phân tử:



E. Tất cả đều đúng.

VI.16 Cho sơ đồ phản ứng:

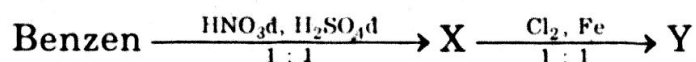
Tên gọi của B là:

A. Brom nitrobenzen

B. 0-brom nitrobenzen

C. m-brom nitrobenzen

D. 1-brom-3- nitrobenzen.

VI.17 Cho sơ đồ phản ứng:

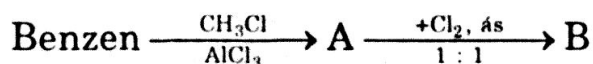
Tên của Y là:

A. Clonitro benzen

B. Nitroclobenzen

C. m-clonitrobenzen

D. p-clonitrobenzen.

VI.18 Cho sơ đồ phản ứng:

Tên của B là:

A. Clobenzen

B. 1-clotoluen

C. 3-clotoluen

D. Benzylclorua.

VI.19 Một hidrocarbon A có công thức nguyên $(CH)_n$ với $n \leq 8$. Một mol A phản ứng vừa đủ với 4 mol H_2 hoặc với 1 mol Br_2 trong dung dịch brom. Tên của A là:

A. Etylbenzen

B. 1,3-dimetylbenzen

C. Xiclooctan

D. Vinylbenzen.

VI.20 Hidrocarbon X có CTPT C_8H_{10} không làm mất màu dung dịch brom. Khi đun nóng X trong dung dịch thuốc tím tạo thành hợp chất $C_7H_5KO_2$ (Y). Cho Y tác dụng với dung dịch axit HCl tạo thành hợp chất $C_7H_6O_2$. X có tên gọi nào sau đây?

A. Etylbenzen

B. 1,2-dimetylbenzen

C. 1,3-dimetylbenzen

D. 1,4-dimetylbenzen.

B. HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

CHƯƠNG I. SỰ ĐIỆN LI

I.1 Chọn D

I.2 Chọn C

I.3 Chọn C

I.4 Chọn C

I.5 Chọn B

I.6 Chọn A

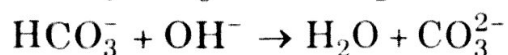
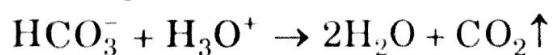
I.7 Chọn D

I.8 Chọn D

I.9 Chọn C

I.10 Chọn A

I.11 Vì HCO_3^- cũng là chất lưỡng tính:



Chọn D.

I.12 Trong dung dịch các ion NH_4^+ và ion kim loại có bazơ tương ứng không tan (Al^{3+} , Fe^{3+} ...) bị thủy phân và tạo môi trường axit – chúng là axit. Còn ion âm gốc axit yếu (CO_3^{2-} ; S^{2-} ; NO_2^- ; RCOO^-) là những bazơ bị thủy phân tạo ra môi trường bazơ. HSO_4^- là axit, ZnO , Al_2O_3 là những chất lưỡng tính.

Chọn D.

I.13 Chọn A

I.14 Chọn D

I.15 Chọn C

I.16 Chọn A

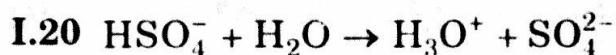
I.17 Chọn A

I.18 Chọn D

I.19 Chọn D vì:

- Dung dịch axit yếu hoặc bazơ yếu có thể không làm quỳ tím đổi màu.
- Dung dịch muối axit chưa chắc có $\text{pH} < 7$ (môi trường axit). Ví dụ: dung dịch NaHCO_3 có môi trường bazơ.
- Dung dịch muối trung hòa chưa chắc có $\text{pH} = 7$.

Ví dụ: dung dịch NH_4Cl có $\text{pH} < 7$.



Ion HSO_4^- , nhường proton, là một axit.

Chọn A.



Chọn B.

I.22 Chọn B

I.23 Chọn C

I.24 Chọn B

I.25 Chọn D

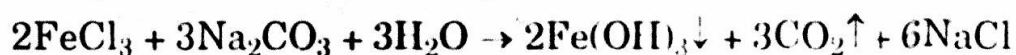
I.26 Chọn C

I.27

1. Dung dịch NH_4NO_3 có tính axit $\rightarrow \text{pH} < 7$
2. Dung dịch NaCl trung tính $\rightarrow \text{pH} = 7$
3. Dung dịch $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ có tính axit $\rightarrow \text{pH} < 7$
4. Dung dịch có K_2S có tính bazơ $\rightarrow \text{pH} > 7$
5. Dung dịch $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ trung tính $\rightarrow \text{pH} = 7$

Chọn C.

I.28 Dung dịch $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ bị thủy phân, do tính bazơ của CO_3^{2-} mạnh hơn tính axit của NH_4^+ nên môi trường có tính bazơ. Dung dịch $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Zn}$ bị thủy phân, do tính axit của Zn^{2+} mạnh hơn tính bazơ của CH_3COO^- nên môi trường có tính axit.



(do 2 muối đều bị thủy phân)

Trong dung dịch muối NaAlO_2 bị thủy phân:



Phương trình ion:



Môi trường bazơ, quỳ tím hóa xanh.

Chọn C.

I.29 Muối NaCl không bị thủy phân: $\text{pH} = 7$

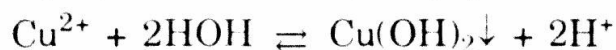
Muối NaHSO_4 là muối axit (mạnh) $\text{pH} < 7$

NH_4Cl bị thủy phân có $\text{pH} < 7$

Các muối CH_3COONa , Na_2CO_3 bị thủy phân $\text{pH} > 7$

Chọn D.

I.30 Trong dung dịch ion Cu^{2+} bị thủy phân:



Chọn C, vì pH thấp, cân bằng chuyển về trái, sự thủy phân rất bé.

I.31 Chọn B.

I.32 Từ cấu hình ta thấy X, Y, Z đều nằm trong cùng một chu kỳ theo thứ tự từ trái qua phải: X, Y, Z.

→ Trong chu kỳ tính kim loại giảm → tính bazơ của hidrôxit cũng giảm theo $\text{XOH} > \text{Y}(\text{OH})_2 > \text{Z}(\text{OH})_3$.

Chọn C.

I.33 Phản ứng xảy ra:



HCl dư làm quỳ tím hóa đỏ.

Chọn C.

I.34 Chọn B

I.35 Chọn D (vì không có phản ứng nào xảy ra)

I.36 a) Chọn B

b) Chọn D

I.37 Chọn E

I.38 Chọn A

I.39 Chọn D

I.40 Chọn A

I.41 Chọn D

I.42 Chọn A

I.43 Chọn B

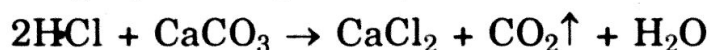
I.44 Chọn D

I.45 Khi cho đá phấn (CaCO_3) vào ba dung dịch

- Nếu không có hiện tượng gì xảy ra, đó là NaOH:



- Nếu tạo dung dịch trong sủi bọt khí, đó là HCl:



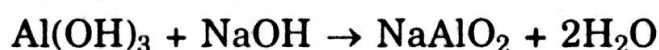
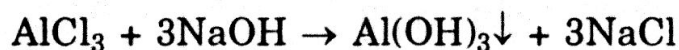
- Nếu dung dịch vẫn đục và có sủi bọt khí là H_2SO_4 :



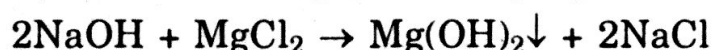
Chọn C.

I.46 Cho NaOH từ từ đến dư vào bốn mẫu thử:

- Mẫu thử kết tủa keo trắng rồi tan là AlCl_3



- Mẫu thử tạo kết tủa trắng bền là MgCl_2



- Mẫu thử tạo kết tủa nâu đỏ là FeCl_3

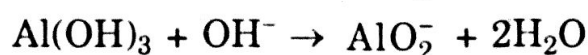
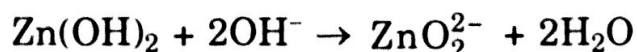
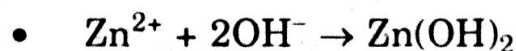


- Mẫu thử còn lại không phản ứng là BaCl_2

Nếu thay NaOH bằng Na cũng có kết quả như trên. Dung dịch NH_3 đều tạo kết tủa với các muối trừ BaCl_2 .

Chọn D.

I.47



- $\text{Cu}^{2+} + 2\text{OH}^- \rightarrow \text{Cu}(\text{OH})_2$
 $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow [\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+} + 2\text{OH}^-$
- $\text{Fe}^{3+} + 3\text{OH}^- \rightarrow \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow$
 $(\text{Fe}(\text{OH})_3 \text{ không tan trong NaOH và NH}_3).$

Chọn A.

I.48 HCl là chất điện li mạnh, CH_3COOH là chất điện li yếu, có độ điện li α tăng khi pha loãng hay khi nồng độ dung dịch giảm.

Chọn A.

I.49 Chú ý rằng trong dung dịch thì tổng điện tích âm bằng tổng điện tích dương:

$$x + 2y = z + t$$

Chọn A.

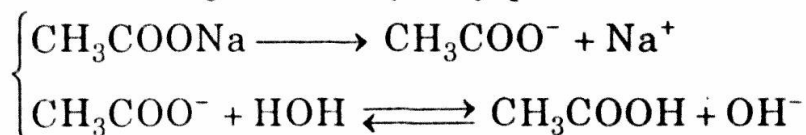
I.50 Chọn A, vì:

$$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow \text{Ca}^{2+} + 2\text{NO}_3^-$$

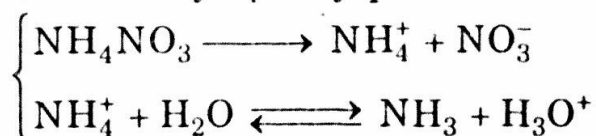
$$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \rightarrow 2\text{Al}^{3+} + 3\text{SO}_4^{2-}$$

I.51 Chọn C

I.52 Chọn B vì muối CH_3COONa bị thủy phân cho môi trường bazơ:



I.53 Chọn B vì muối này bị thủy phân cho môi trường axit:



I.54 Chọn B

I.55 Chọn C

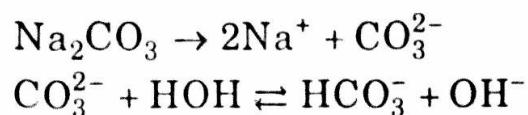
I.56 Chọn B

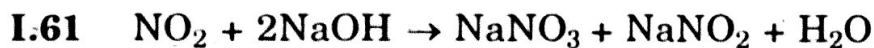
I.57 Chọn C

I.58 Chọn D

I.59 Chọn D

I.60 Chọn D, vì



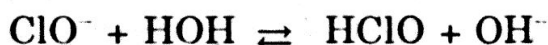


Ion NO_2^- bị thủy phân: $\text{NO}_2^- + \text{HOH} \rightleftharpoons \text{HNO}_2 + \text{OH}^-$
 $\rightarrow$ môi trường bazơ $\rightarrow \text{pH} > 7$

Chọn C.

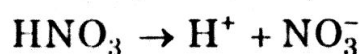


Ion ClO^- bị thủy phân $\rightarrow$ môi trường bazơ, $\text{pH} > 7$.



Chọn D.

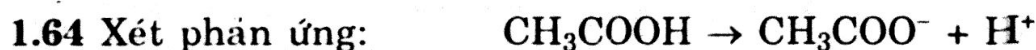
I.63 $m_{\text{HNO}_3} = \frac{0,063}{63} = 0,001 \text{ mol}$



0,001 0,001 (mol)

$\rightarrow [\text{H}^+] = 0,001\text{M} \rightarrow \text{pH} = 3$

Chọn B.



Trước phân li: 0,4 0 0 (mol/l)

Cân bằng (0,4 - x) x x

Vì $K = \frac{[\text{H}^+][\text{CH}_3\text{COO}^-]}{[\text{CH}_3\text{COOH}]} = 1,8 \cdot 10^{-5}$

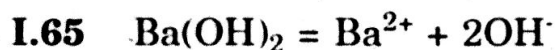
$\rightarrow \frac{x^2}{0,4 - x} = 1,8 \cdot 10^{-5}$

Giải ra được $x = 2,7 \cdot 10^{-3}$

$\rightarrow [\text{H}^+] = 2,7 \cdot 10^{-3}$

$\rightarrow \text{pH} = -\lg 2,7 \cdot 10^{-3} = 2,59$

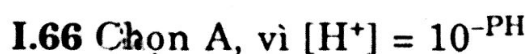
Chọn B.



$[\text{OH}^-] = 2[\text{Ba}^{2+}] = 2 \cdot 5 \cdot 10^{-4} = 10^{-3}\text{M}$

$\text{pOH}^- = 3 \rightarrow \text{pH} = 14 - \text{pOH}^- = 11$

Chọn D.



I.67 Chọn A, vì $pOH = 4 \Rightarrow pH = 14 - pOH = 10$

I.68 $C_M = 0,003M \rightarrow [OH^-] = 3.10^{-4}$

$$pOH = -\lg[OH^-] = -\lg 3.10^{-4} = 4 - 0,48 = 3,52$$

$$pH = 14 - 3,52 = 10,48$$

Chọn C.

I.69 Chú ý rằng:

-- Axit có $pH < 7$.

-- Axit CH_3COOH yếu $\rightarrow [H^+] < 10^{-1} \Rightarrow pH > 1$

Chọn B.

I.70 Chọn C

I.71 So sánh thể tích và khối lượng $CuSO_4$ tương ứng, thấy (I) có lượng $CuSO_4$ lớn nhất, màu dung dịch đậm nhất.

Chọn A.

I.72 a) Chọn C

b) Chọn A

I.73 $pH = 0,7 = \lg[H^+]$

$$\rightarrow [H^+] = 0,2 \rightarrow C_{M_{H_2SO_4}} = 0,1$$

Chọn C.

1.74 Chọn B

I.75 $CH_3COOH \rightarrow CH_3COO^- + H^+$

$$\text{Điện li: } 1,2 \cdot \frac{1,4}{100} \rightarrow 0,0168 \text{ (mol/l)}$$

Chọn A.

I.76 $CH_3COOH \rightarrow H^+ + CH_3COO^-$

$$\text{Điện li: } 0,01 \cdot \frac{4,25}{100} \rightarrow 4,25 \cdot 10^{-4} \text{ (mol/l)}$$

Chọn D.

I.77 $n_{MgCl_2} = 0,15 \cdot 0,5 = 0,075$

$$n_{NaCl} = 0,05 \cdot 1 = 0,05$$

Các phương trình điện li:



$$0,075 \quad 0,15 \text{ (mol)}$$



$$0,05 \quad 0,05 \text{ (mol)}$$

→ Nồng độ Cl^- có trong dung dịch mới: $\frac{0,15 + 0,05}{0,15 + 0,05} = 1\text{M}$

Chọn D.

I.78 Nồng độ dung dịch AgNO_3 bão hòa:

$$\frac{525}{525 + 100} = 84\%$$

Chọn A.

I.79 Vì Na_2CO_3 có phân tử lượng bé nhất nên số mol lớn nhất, nồng độ mol lớn nhất.

Chọn A.

$$\text{I.80} \quad m_1 = m_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 14,28 \cdot \frac{106}{286} = 5,29 \text{ g}$$

$$C\% = \frac{5,29}{14,28 + 200} \cdot 100 = 2,47\%$$

Chọn B.

BẢNG ĐÁP ÁN

I.1C	I.2C	I.3C	I.4C
5B	6A	7D	8D
9C	10A	11D	12D
13A	14D	15C	16A
17A	18D	19D	20A
21B	22B	23C	24B
25D	26C	27C	28C
29D	30C	31B	32C
33C	34B	35D	36a-B
36b-E	37E	38A	39D
40A	41D	42A	43B
44D	45C	46D	47A
48A	49A	50A	51C
52B	53B	54B	55C
56B	57C	58D	59D
60D	61C	62D	63B
64B	65D	66A	67A
68C	69B	70C	71A
72a-C	72b-A	73C	74B
75A	76D	77D	78A
79A	80B		

CHƯƠNG II. NITƠ - PHOTPHO

II.1 Chọn B

II.2 Chọn B

II.3 Chọn B

II.4 Chọn D

II.5 Chọn D

II.6 Chọn B

II.7 Chọn C

II.8 Chọn B

II.9 Chọn D

II.10 Chọn B

II.11 Chọn D

II.12 Chọn C

II.13 Chọn A, D đúng
Chọn B, C, E sai

II.14 Chọn D

II.15 Chọn D

II.16 Chọn D

II.17 Chọn C

II.18 Chọn B

II.19 Chọn B

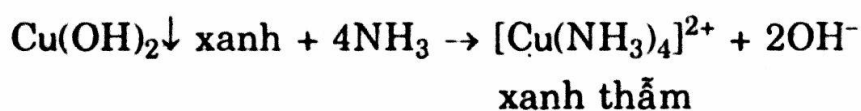
II.20 Chọn D

II.21 Các phản ứng xảy ra:

Lúc đầu:

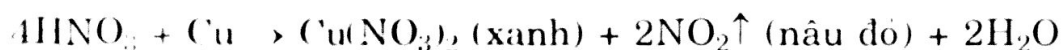


Sau đó:



Chọn C.

II.22 Phương trình phản ứng:



Chọn C.

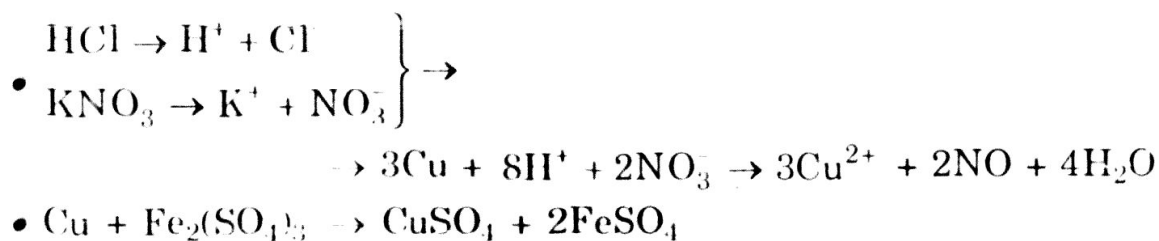
II.23 Theo bài (II.21) khí thoát ra là khí NO_2 .

Biện pháp xử lý NO_2 tốt nhất để tránh ô nhiễm môi trường là nút ống nghiệm bằng bông tẩm nước vôi do có phản ứng trung hòa xảy ra.



Chọn A.

II.24



Chọn C.

II.25 Chọn A

(vì ion NH_4^+ có tính axit)

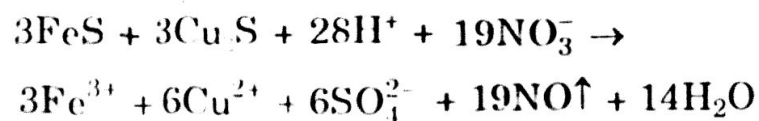
II.26 Chọn D

II.27 Chọn A

II.28 Chọn D

II.29 Chọn D

II.30 Phương trình ion:



Chọn B.

II.31 Không có khí thoát ra $\rightarrow$ tạo NH_4NO_3

Chọn B.

II.32 NH_3 dư, tức dư bazơ, không thể tạo muối axit.

Chọn A.

II.33 Chọn A

II.34 Chọn B

II.35 Làm khô một chất là loại H_2O lẫn vào ra khỏi chất đó, nhưng không làm chất bị biến đổi (không xảy ra phản ứng):

NH_3 là một bazơ tác dụng với các chất có tính axit (H_2SO_4 ; P_2O_5); $CaCO_3$ không có khả năng hút H_2O . Chỉ có CaO làm khô được khí NH_3 .

Chọn A.

II.36 Chọn A

II.37 Chọn B.

II.38 Chọn A

II.39 Chọn B

II.40 Chọn D

II.41 Chọn D

II.42 Chọn C

II.43 Chọn B

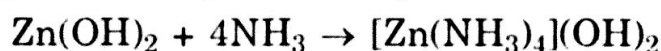
II.44 Chọn B

II.45 Chọn B

II.46 Chọn C

II.47 Chọn D

II.48 $Zn(OH)_2 \downarrow$ tan trong nước NH_3 :



Vậy chỉ có $Al(OH)_3$ trong A và B là Al_2O_3 . H_2 qua Al_2O_3 nung nóng không có phản ứng, nên chất rắn cuối cùng vẫn là Al_2O_3 .

Chọn D.

II.49 Chọn C

II.50 Phản ứng:



Cho thấy NO_2 vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa vì N^{+4} trong NO_2 đã biến thành N^{+3} trong $NaNO_2$, N^{+5} và $NaNO_3$.

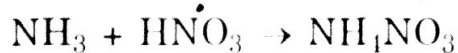
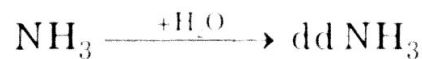
Chọn D.

II.51 Chọn C

II.52 Chọn C

II.53 Chọn C

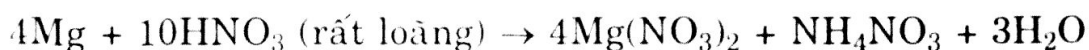
II.54 X chỉ có thể là NH_3 , vì:



Chọn A.

II.55 Chọn C

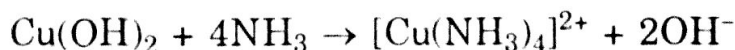
II.56 Phương trình:



Chọn B.

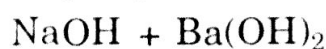
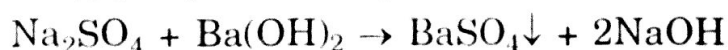
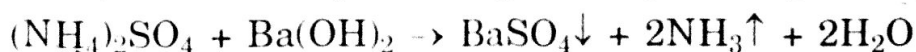
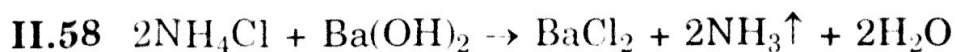
II.57 $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ là chất lưỡng tính tan được trong dung dịch NaOH .

$\text{Cu}(\text{OH})_2$ tan được trong NH_3 do tạo phức:



Chỉ có $\text{Fe}(\text{OH})_2$ là kết tủa còn lại sau cùng.

Chọn A.



Vậy chọn $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Chọn D.

II.59 Chọn D

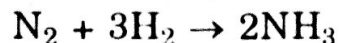
II.60 Chọn B

II.61 Chọn C



II.62 Chọn C

II.63 Phản ứng tổng hợp NH_3 :



Khi tăng nhiệt độ, lượng NH_3 giảm, phản ứng chuyển theo chiều nghịch.

Khi tăng nhiệt độ, cân bằng chuyển theo chiều thu nhiệt. Vậy phản ứng theo chiều thuận, tạo ra NH_3 là tỏa nhiệt.

Chọn A.

II.64 Chọn C

II.65 Chọn C

II.66 Chọn B

II.67 Chọn A

II.68 Chọn D

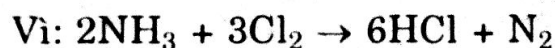
II.69 Chọn A

II.70 Chọn D

II.71 Vì phản ứng không làm thay đổi số mol khí dẫn đến áp suất không đổi. Mặt khác tổng khối lượng các chất trước và sau phản ứng giống nhau nên khối lượng phân tử trung bình $\overline{M}$ không đổi.

Chọn A.

II.72 Chọn A



II.73 Chọn B

II.74 Chọn B

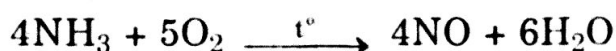
II.75 Chọn A

II.76 Chọn D

II.77 Nhận xét rằng số mol $\text{NaNO}_3 = n_{\text{H}_2\text{O}}$.

Chọn B.

II.78 $n_{\text{NH}_3} = 6,8 : 17 = 0,4 \text{ mol}$

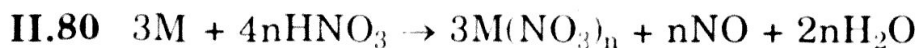


$$n_{O_2} = 0,4 \cdot \frac{5}{4} = 0,5 \text{ mol}$$

$$V_{O_2} = 0,5 \cdot 22,4 = 11,2 \text{ lít}$$

Chọn A.

II.79 Chọn C



$$\frac{0,6}{n} \text{ mol} \quad \leftarrow 0,2 \text{ mol}$$

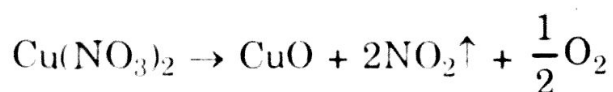
$$\text{Ta có: } \frac{0,6}{n} \cdot M = 19,2$$

$$M = 32n$$

Với $n = 1, 2, 3$. Nghiệm $n = 2, M = 64$ là hợp lí.

Chọn C.

II.81 Đặt a là số mol muối bị nhiệt phân.



$$a \rightarrow \quad 2a \quad \frac{a}{2} \text{ (mol)}$$

$$\text{Khối lượng giảm} = m_{NO_2} + m_{O_2}$$

$$\text{Ta có: } 2a \cdot 46 + \frac{a}{2} \cdot 32 = 54$$

$$a = 0,5$$

$$\text{Tổng số mol khí } 2,5a = 2,5 \cdot 0,5 = 1,25 \text{ mol}$$

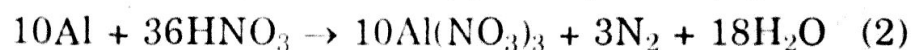
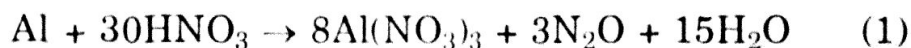
Chọn D.



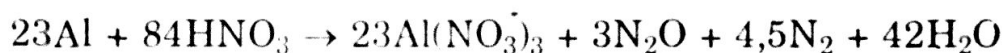
Chọn D.

II.83 Chọn A

II.84 Phản ứng:



Để có tỉ lệ: $N_2O : N_2 = 2 : 3$ ta nhân phương trình (2) với 1,5 rồi cộng 2 phương trình ta được:



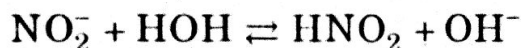
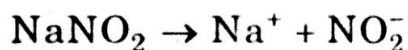
Vậy tỉ lệ:

$$n_{Al} : n_{N_2O} : N_2 = 23 : 3 : 4,5 = 46 : 6 : 9$$

Chọn B.

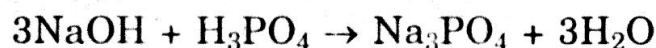
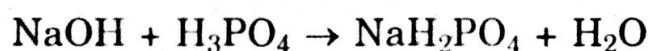


Dung dịch sau phản ứng có chứa muối $NaNO_2$ bị thủy phân, tạo môi trường bazơ $pH > 7$.



Chọn D.

II.86 Khi cho $NaOH$ vào dung dịch H_3PO_4 có thể có các phản ứng xét theo tỉ lệ mol.



Xét tỉ lệ $\frac{n_{NaOH}}{n_{H_3PO_4}} = \frac{0,15}{0,1} = 1,5$

Vì $1 < 1,5 < 2$

Nên tạo ra 2 muối là NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4 .

Chọn A.

II.87 Xét 1 mol hỗn hợp và gọi số mol của N_2 là x mol.

Ta có: $\overline{M} = 28x + (1 - x)2 = 29 \cdot 0,293 = 8,497$

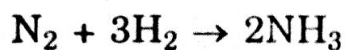
$$26x = 6,497$$

$$x \approx 0,25 \text{ hay } 25\%$$

Chọn A.

II.88 Chọn A

II.89 Phản ứng:

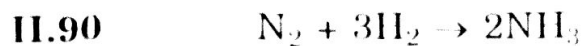


$$\begin{array}{ccc} 30l & & 20l \end{array}$$

Thể tích NH_3 thực tế thu được:

$$20 \cdot \frac{30}{100} = 6 \text{ (lít)}$$

Chọn A.



bd: 4 14 (lít)

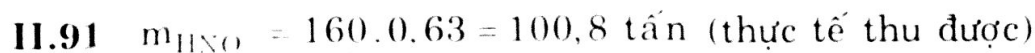
pứ: $4h \rightarrow 12h \quad 8h$ (h là hiệu suất)

sau pứ: $4(1 - h) \quad 14 - 12h \quad 8h$

Ta có: $4 - 4h + 14 - 12h + 8h = 16,41$

$$h = 0,19875 \approx 0,2 \text{ hay } 20\%$$

Chọn A.



Sơ đồ biến hóa:

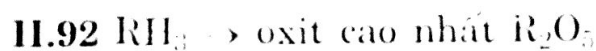


17 63 (tấn)

34 $\rightarrow$ 126 (lý thuyết)

$$\rightarrow \text{Hiệu suất } h = \frac{100,8}{126} \cdot 100 = 80\%$$

Chọn A.



$$\frac{\%R}{\%O} = \frac{m_R}{m_O} \Rightarrow \frac{43,66}{56,34} = \frac{2R}{16 \cdot 5}$$

$$\rightarrow R = 32 \rightarrow P$$

Chọn C.



Vì H = 80% nên HNO_3 chỉ thu được:

$$63 \cdot \frac{80}{100} = 50,4 \text{ tấn}$$

Lượng dung dịch HNO_3 thu được:

$$50,4 \cdot \frac{100}{63} = 80 \text{ tấn}$$

Chọn B.

II.94 Cùng điều kiện thì tỉ lệ thể tích bằng tỉ lệ số mol. Đặt tổng số mol hỗn hợp là x ta có:

$$n_{\text{NO}} = 0,45x; n_{\text{NO}_2} = 0,15x; n_{\text{N}_2\text{O}_4} = 0,4x$$

$$\rightarrow m_{\text{NO}} = 0,45x \cdot 30 = 13,5x$$

$$m_{\text{hỗn hợp}} = \frac{0,45x \cdot 30 \cdot 100}{23,6} = 57,2x$$

$$m_{\text{NO}_2} = 0,15x \cdot 46 = 6,9x$$

$$m_{\text{N}_2\text{O}_4} = 57,2x - 13,5x - 6,9x = 36,8x$$

$$\rightarrow M_{\text{N}_2\text{O}_4} = \frac{36,8x}{0,4x} = 92$$

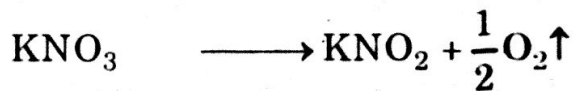
$$14x + 16y = 92$$

x	1	2	3
y	4,875	4	3,125

Nghiệm thích hợp N_2O_4 .

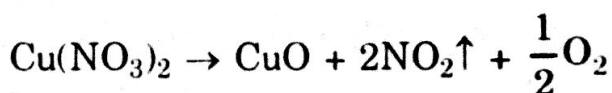
Chọn C.

II.95 Chỉ có $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ và KNO_3 bị nhiệt phân tạo thành chất rắn.



$$0,093 \text{ mol} \longrightarrow \frac{0,093}{2} \text{ mol}$$

$$m_{\text{O}_2} = \frac{0,093}{2} \cdot 32 = 1,488 (\neq 5,4)$$



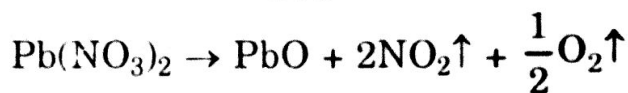
$$0,05 \text{ mol} \rightarrow 0,05 \quad 0,1 \quad 0,025$$

$$m_{\text{NO}_2} + m_{\text{O}_2} = 0,1 \cdot 46 + 0,025 \cdot 32 = 5,4 \text{ (g)}$$

$$(\text{hoặc } m_{\text{CuO}} = 0,05 \cdot 80 = 4\text{g})$$

Chọn C.

II.96 $n_{\text{Pb}(\text{NO}_3)_2} = \frac{66,2}{331} = 0,2 \text{ mol}$



$$a \text{ mol} \rightarrow 2a \quad \frac{a}{2}$$

$$2a \cdot 46 + \frac{a}{2} \cdot 32 = 66,2 - 55,4 = 10,8 \rightarrow a = 0,1$$

Hiệu suất: 50%

Chọn D.

II.97 $n_{\text{Ag}} = 1,62 : 108 = 0,015$

Phản ứng:



$$0,015 \quad 0,02 \text{ (mol)}$$

$$V = \frac{0,02 \cdot 63 \cdot 100}{1,2 \cdot 21} = 5 \text{ mol}$$

Chọn B.

II.98 Xét 2 phản ứng:



$$a \qquad \qquad \qquad 3a$$



$$b \qquad \qquad \qquad 2b$$

$$\begin{cases} 56a + 64b = 12 \\ 3a + 2b = 0,5 \end{cases}$$

$$\rightarrow a = b = 0,1 \rightarrow \% \text{Fe} = \frac{56 \cdot 0,1}{12} = 46,6\%$$

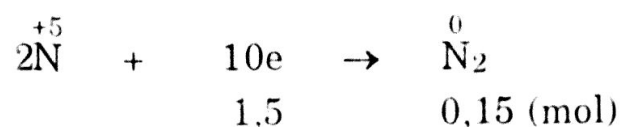
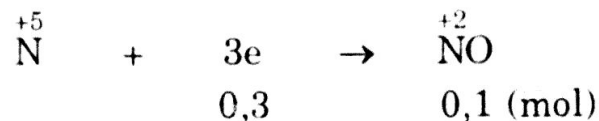
Chọn C.

II.99

Đặt $n_{\text{NO}} = x \text{ mol}$

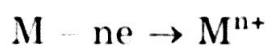
$n_{\text{N}_2} = y \text{ mol}$

Ta có:
$$\begin{cases} x + y = 0,25 \\ 30x + 28y = 7,2 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,15 \end{cases}$$



$\Sigma \text{ ne nhận} = 1,8 \text{ mol}$

Kim loại:



$$\frac{16,2}{M} \rightarrow \frac{16,2 \cdot n}{M} \text{ (mol)}$$

$$\Rightarrow \frac{16,2 \cdot n}{M} = 1,8 \rightarrow M = 9n$$

Nghiem hợp lí $\rightarrow n = 3$

$$\rightarrow M = 27 \text{ (Al)}$$

Chọn C.

II.100

Thí nghiệm 1:

$$n_{\text{Cu}} = 0,1 \text{ mol}; \quad n_{\text{HNO}_3} = 0,12 \text{ mol}$$

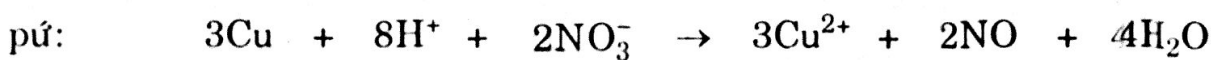
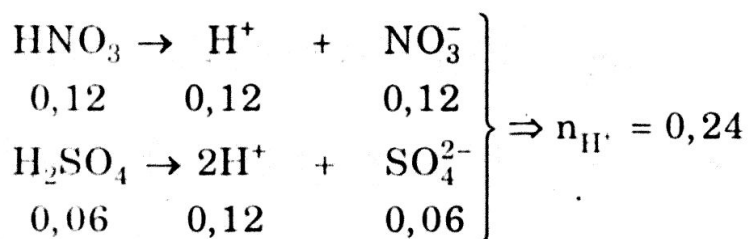


$$\text{pứ: } 0,045 \quad \leftarrow 0,12 \rightarrow \quad 0,045 \quad 0,03 \quad \text{(mol)}$$

Đồng còn dư 0,055 mol

Thí nghiệm 2:

$$n_{\text{H}_2\text{SO}_4} = 0,5 \cdot 0,12 = 0,06 \text{ mol}$$



$$\text{bđ: } 0,1 \quad 0,24 \quad 0,12$$

$$\text{pứ: } 0,09 \quad \leftarrow 0,24 \rightarrow \quad 0,06 \quad 0,09 \quad 0,06$$

$$\text{sau pứ: } 0,01 \quad 0 \quad 0,06 \quad 0,09 \quad 0,06$$

Vậy $V_{\text{NO}(2)} > V_{\text{NO}(1)}$

Chọn C.

BẢNG ĐÁP ÁN

II.1B	II.2B	II.3B	II.4D
5D	6B	7C	8B
9D	10B	11D	12C
13 A, D đúng B, C, E sai	14D	15D	16D
17C	18B	19B	20D
21C	22C	23A	24C
25A	26D	27A	28D
29D	30B	31B	32A
33A	34B	35A	36A
37B	38A	39B	40D
41D	42C	43B	44B
45B	46C	47D	48D
49C	50D	51C	52C
53C	54A	55C	56D
57A	58D	59D	60B
61C	62C	63A	64C
65C	66B	67A	68D
69A	70D	71A	72A
73B	74B	75A	76D
77B	78A	79C	80C
81D	82D	83A	84B
85D	86A	87A	88A
89A	90A	91A	92C*
93B	94C	95C	96D
97B	98C	99C	100C

CHƯƠNG III. CACBON - SILIC

III.1 Chọn B

III.2 Than hoạt tính có tính chất hấp phụ được các chất khí.
Chọn C.

III.3 Chọn B

III.4 Chọn D

III.5 Chọn A

III.6 Chọn D

III.7 Chọn B

III.8 Chọn E

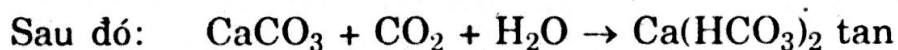
III.9 Chọn D

III.10 Chọn C

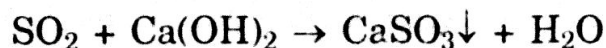
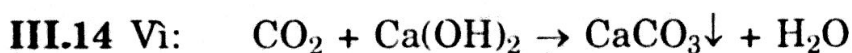
III.11 Chọn B

III.12 Chọn A

III.13 Cần chú ý rằng:

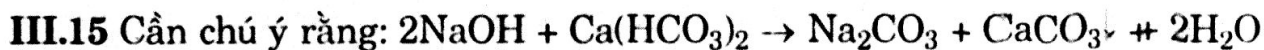


Chọn B.



Khí không phản ứng với Ca(OH)_2 là CO, N₂, thoát ra khỏi bình.

Chọn C.



Chọn C.

III.16 Chọn A

III.17 Chọn B

III.18 Chọn D

III.19 Chọn A

III.20 Chọn A



Chọn A.

III.22

- a) Là hợp chất của natri.
- b) Gốc axit là cacbonat.
- c) Là muối cacbonat của natri không bền đối với nhiệt.
- d) Chất rắn còn lại sau khi nung là muối bền đối với nhiệt, đó là natri cacbonat.

Tập hợp cả 4 tính chất trên, muối đó là NaHCO_3 .

Chọn C.

III.23 Dẫn hỗn hợp khí qua Ca, khí CO_2 tác dụng với CaO, khí CO được giải phóng.



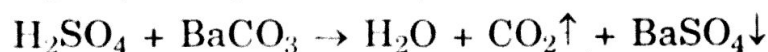
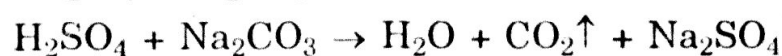
Chọn A.

III.24

- Bình có màu vàng lục là Cl_2 .
 - Cho hai khí còn lại qua Ca(OH)_2 dư, khí nào có kết tủa trắng là CO_2 :
- $$\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \rightarrow \text{CaCO}_3\downarrow + \text{H}_2\text{O}$$
- Chất còn lại là khí H_2 .

Chọn A.

III.25 Chọn dung dịch H_2SO_4 , vì:



Chọn C.

III.26 * Có thể dùng nước và quỳ tím để nhận biết như sau:

- Lấy mỗi muối một ít và khoảng 1ml nước cất cho vào các ống nghiệm, khuấy đều. Nếu không tan là CaCO_3 , nếu tan hết là Na_2CO_3 và NaNO_3 .
- Dùng quỳ tím cho vào 2 ống đựng dung dịch 2 muối tan trong nước. Nếu quỳ tím hóa xanh, đó là dung dịch Na_2CO_3 , nếu quỳ tím không đổi màu, đó là dung dịch NaNO_3 .

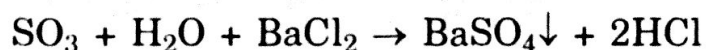
* Có thể dùng dung dịch HCl và nước để nhận biết.

- Dùng nước để nhận biết được muối CaCO_3 , nhóm 2 muối: Na_2CO_3 , NaNO_3 .

- Dùng dung dịch HCl để nhận biết được muối Na_2CO_3 .

Nhỏ dung dịch HCl vào các ống nghiệm ở nhóm 2 muối, nếu có chất khí bay ra đó là Na_2CO_3 , không có hiện tượng gì, đó là NaNO_3 .

III.27 Dẫn hỗn hợp qua dung dịch BaCl_2 , nếu có kết tủa trắng thì nhận được khí SO_3 .

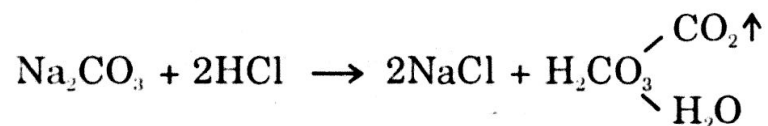


Sau đó dẫn hỗn hợp hai khí còn lại qua dung dịch nước vôi trong dư nếu có kết tủa thì nhận được khí CO_2 .



Chọn C.

III.28 Có thể dùng dung dịch axit HCl, chất nào tác dụng với HCl tạo bọt khí, đó là muối Na_2CO_3 .

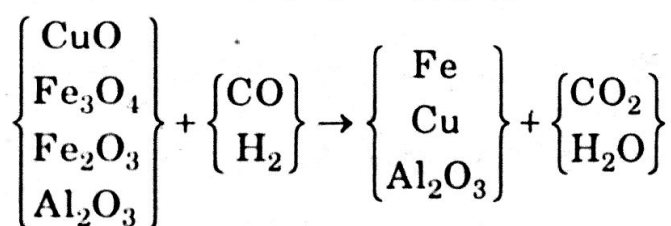


- Chất còn lại là Na_2SO_4 .

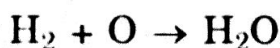
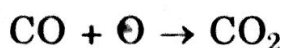
Chọn C.

III.29 Chọn D

III.30 Chỉ có CuO , Fe_3O_4 , Fe_2O_3 bị khử bởi CO và H_2 .



Nhận xét sự oxi hóa CO và H_2 :



Thấy n_{oxi} phản ứng = n_{CO} = n_{H_2}

Suy ra: $n_{\text{O(pư)}} = n_{(\text{CO}+\text{H}_2)} = 0,1 \text{ mol}$

$$m_{\text{O(pư)}} = 0,1 \cdot 16 = 1,6\text{g}$$

Đây cũng là lượng oxi tách ra khỏi hỗn hợp oxi ban đầu.

Vậy khối lượng chất rắn sau phản ứng là:

$$24 - 1,6 = 22,4 \text{ gam}$$

Chọn A.

III.31 Chọn D

III.32 * Lượng CaCO_3 nguyên chất: $200 \cdot \frac{90}{100} = 180 \text{ kg}$

* Phương trình hóa học:



Tỉ lệ: 100 56 (kg)

Cho: 180 $\rightarrow$? = 100,8 (kg)

Vì hiệu suất chỉ đạt 90% nên lượng CaO thực tế thu được là:

$$100,8 \cdot \frac{90}{100} = 90,72 \text{ (kg)}$$

Chọn C.

III.33 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$

100 tấn 56 tấn

x ? tấn $\leftarrow$ 5,6 tấn

Lượng CaCO_3 thực tế phản ứng:

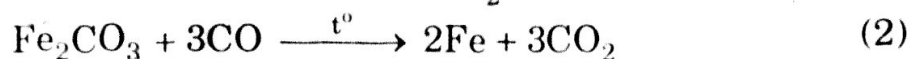
$$x = \frac{5,6 \cdot 100}{56} = 10 \text{ tấn}$$

Vì hiệu suất phản ứng chỉ đạt 95% nên lượng CaCO_3 cần lấy là:

$$10 \cdot \frac{100}{95} = 10,526 \text{ tấn}$$

Chọn C.

III.34 Phương trình phản ứng:



Số mol khí CO tham gia các phản ứng (1) và (2):

$$n_{\text{CO}} = \frac{15,68}{22,4} = 0,7 \text{ (mol)}$$

Gọi x và y lần lượt là số mol CuO và Fe_2O_3 trong hỗn hợp. Ta có hệ phương trình:

$$\begin{cases} x + 3y = 0,7 \\ 80x + 160y = 40 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,1 \\ y = 0,2 \end{cases}$$

Vậy: $m_{\text{CuO}} = 80 \cdot 0,1 = 8 \text{ (g)}$
 $m_{\text{Fe}_2\text{O}_3} = 80 \cdot 0,2 = 32 \text{ (g)}$

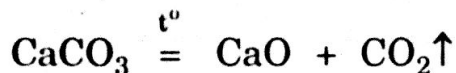
Thành phần % của hỗn hợp:

$$\% \text{CuO} = \frac{8 \cdot 100\%}{40} = 20\%$$

$$\% \text{Fe}_2\text{O}_3 = 100\% - 20\% = 80\%$$

Chọn A.

III.35 Phương trình phản ứng:



Theo phương trình phản ứng: nung 100g CaCO_3 sẽ sinh ra 22,4l khí CO_2 (đktc).

Theo đầu bài: nung m (g) CaCO_3 thu được 20,37l khí CO_2 .

$$m_{\text{CaCO}_3} = \frac{100 \cdot 20,37}{22,4} \approx 90,94 \text{ (g)}$$

Chọn C.

BẢNG ĐÁP ÁN

III.1B	III.2C	III.3B	III.4D
5A	6D	7B	8E
9D	10C	11B	12A
13B	14C	15C	16A
17B	18D	19A	20A
21A	22C	23A	24A
25C	26C	27C	28C
29D	30A	31D	32C
33C	34A	35C	

CHƯƠNG IV. ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỮU CƠ

IV.1 Chọn đúng: B, C, D, E

Chon sai: A

IV.2 Chọn đúng: A, B, C, D, G

Chon sai: E

IV.3 Chọn đúng: B, C, D

Chon sai: A, E

IV.4 Chon B

IV.5 Ngoài CO, CO₂, muối cacbonat, nhiều hợp chất khác như CaC₂, HCN... cũng không phải là hợp chất hữu cơ. Chọn C.

IV.6 Chọn D

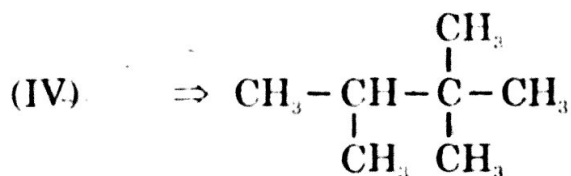
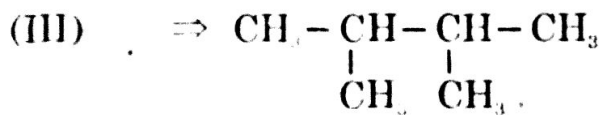
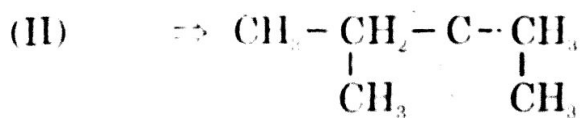
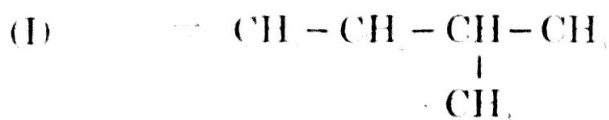
IV.7 Chon B

IV.8a Chú ý rằng cả 4 chất trên đều có mạch cacbon không phân nhánh do đó chỉ biểu diễn một chất.

Chon A.

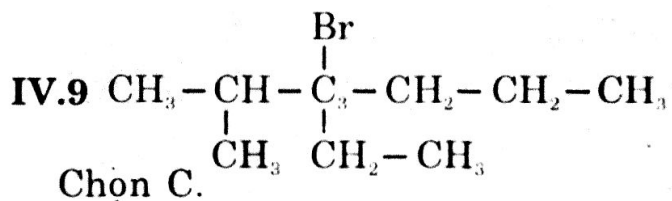
IV.8b Hướng dẫn:

Đầu tiên từ tên gọi viết ra cấu tạo:



Sau đó gọi lại cho đúng theo cấu tạo, chỉ có (III) là gọi đúng.

Chon B.



IV.10 Chú ý rằng một công thức hóa học (CTPT) viết đúng phải thỏa mãn điều kiện tổng hóa trị của các nguyên tố trong phân tử phải là số chẵn. Và chú ý rằng trong hợp chất hữu cơ hóa trị của C = 4, N = 3, Cl = 1.

Chọn A.

IV.11 Chú ý rằng nhóm OH gắn vào nhân benzen thuộc loại chất phenol còn gắn vào nguyên tử cacbon no thuộc loại chất rượu nên hai chất ở câu C không phải là đồng đẳng.

Chọn C.

IV.12 Các chất CO, CaC₂, CO₂, H₂CO₃ không phải là chất hữu cơ.

Chọn D.

IV.13 Chọn C

IV.14 Chọn C

IV.15 Chú ý rằng chỉ có nguyên tử C mang nối ba ở trạng thái lai hóa sản phẩm tạo ra hai obitan lai hóa sản phẩm nằm trên đường thẳng.

Chọn C.

IV.16 Chú ý rằng chỉ có gốc hidrôcacbon no (chỉ chứa liên kết đơn) là gây ra hiệu ứng đẩy electron. Các gốc hidrôcacbon chứa liên kết pi (liên kết đôi, liên kết ba) đều hút electron.

Chọn A.

IV.17 Chọn C

IV.18 Chọn D

IV.19 Chọn B

IV.20 Chọn C

IV.21 Chú ý rằng khi biết công thức cấu tạo thì cũng biết được công thức phân tử và khối lượng mol phân tử.

Chọn A.

IV.22 Vì hai chất đồng đẳng kế tiếp chỉ khác một nhóm CH_2 nghĩa là chỉ khác nhau 1C và 2H.

Chọn B.

IV.23 Hai chất trên có cùng CTPT là $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ nên là hai chất đồng phân.

Chọn C.

IV.24 Giống nhau về thành phần nghĩa là chứa cùng một số nguyên tố và giống nhau về cấu tạo hóa học, đây là những chất đồng đẳng.

Chọn C.

IV.25 Chọn A

IV.26 Đặt hidrôcacbon bé nhất là C_xH_y (A)

Hidrôcacbon kế tiếp là $\text{C}_x\text{H}_y.\text{CH}_2$ (B)

Hidrôcacbon kế tiếp là $\text{C}_x\text{H}_y.2\text{CH}_2$ (C)

Ta có: $12x + y + 28 = 2(12x + y)$

$$12x + y = 28$$

Nghiệm hợp lí: $x = 2$; $y = 4 \rightarrow \text{A: C}_2\text{H}_4$

Chọn D.

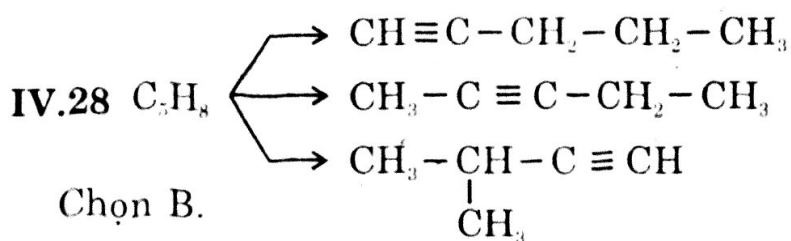
IV.27

Vì C_4H_{10} (2 đồng phân có nối đôi + 2 đồng phân vòng no)

C_4H_8 (3 đồng phân)

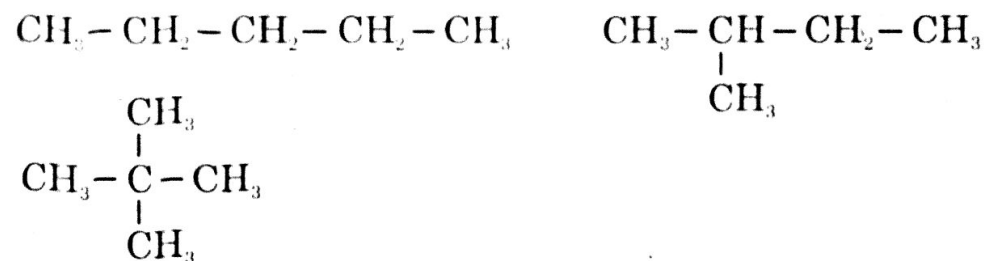
C_4H_6 (2 đồng phân có nối ba + 3 đồng phân có 2 nối đôi + đồng phân vòng)

Chọn D.



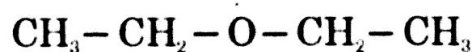
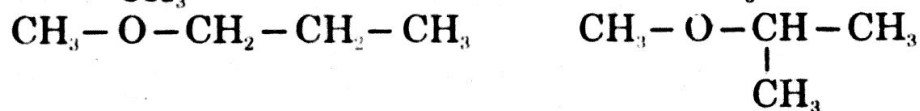
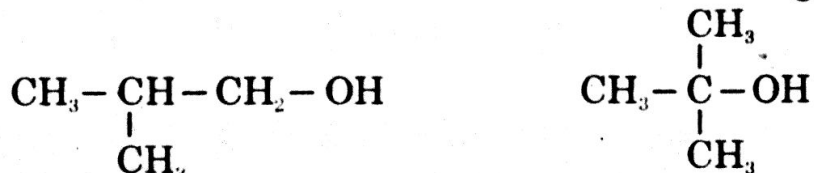
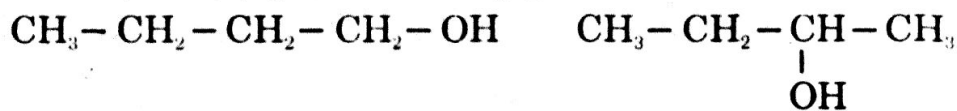
Chọn B.

IV.29 Có 3 công thức cấu tạo ứng với CTPT C_5H_{12} là:



Chọn B.

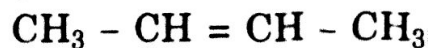
IV.30 Với CTPT $C_4H_{10}O$ các chất đều có đặc điểm cấu tạo là nối đơn mạch hở, gồm các đồng phân sau:



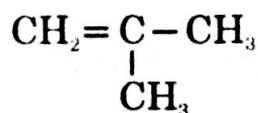
Chọn D.

IV.31 Với CTPT C_4H_8 .

- Mạch hở, có một nối đôi gồm:



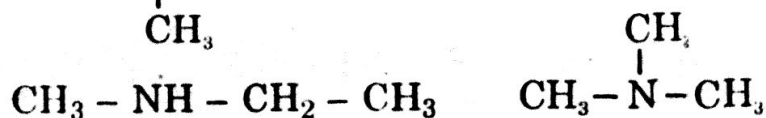
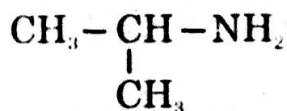
(có đồng phân cis-trans)



- Mạch vòng, gồm: $\underset{\substack{| \\ CH_2-CH_2}}{CH_2-CH_2}$ và $\underset{\substack{| \\ CH_2}}{CH_2-CH-CH_3}$

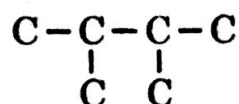
Chọn D.

IV.32 Có các CTCT: $CH_3-CH_2-CH_2-NH_2$



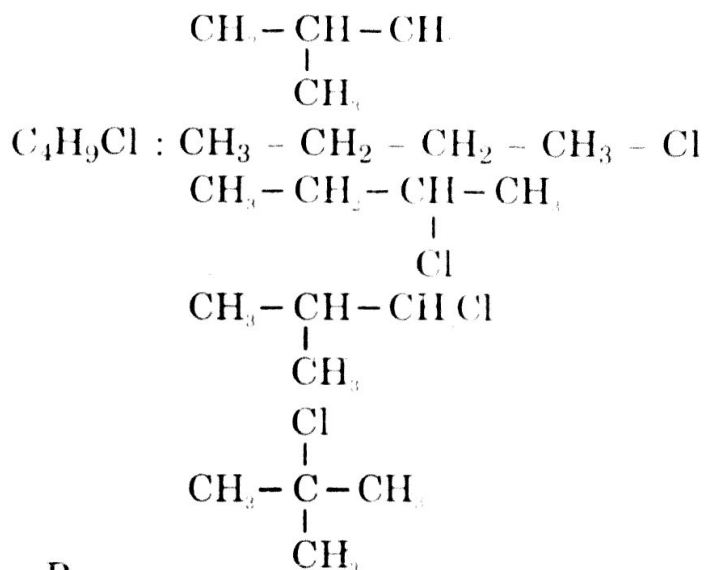
Chọn C.

IV.33 Cacbon bậc ba là C nối trực tiếp với 3 C khác.



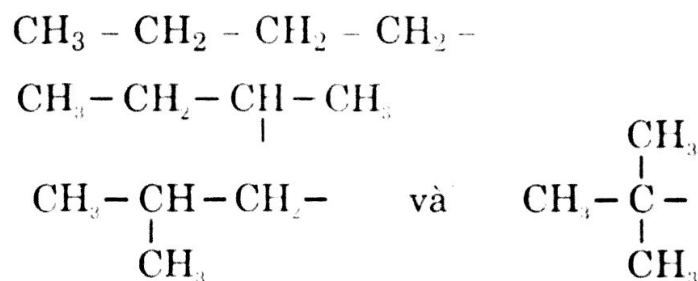
Chọn C.

IV.34 C_4H_{10} : $CH_3-CH_2-CH_2-CH_3$

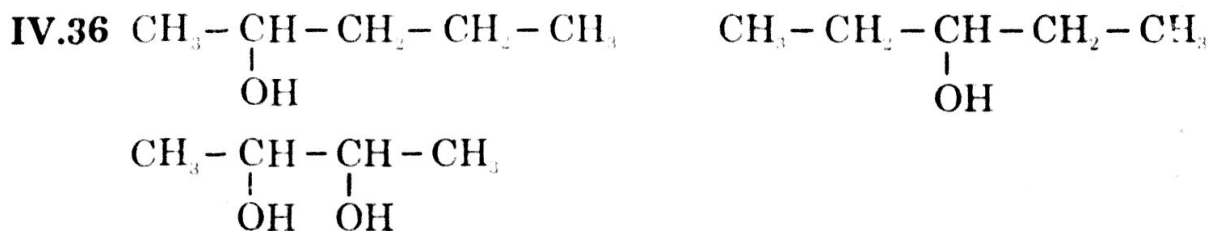


Chọn B.

IV.35 Gốc C_4H_9 có các cấu tạo sau:



Chọn B.

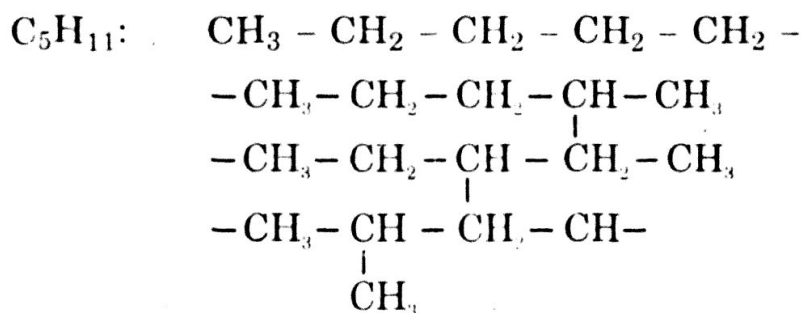


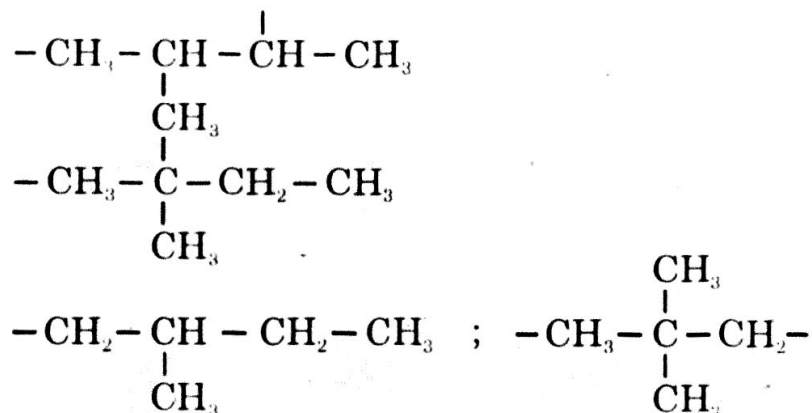
Chọn C.

IV.37 Điều kiện để có đồng phân cis-trans ngoài nối đôi $\text{C} = \text{C}$ thì trên 1C mang nối đôi phải có 2 nguyên tử hoặc nhóm nguyên tử khác nhau.

Chọn D.

IV.38





Chọn D.

IV.39 Chọn A

IV.40 Chọn C

IV.41 Chọn C

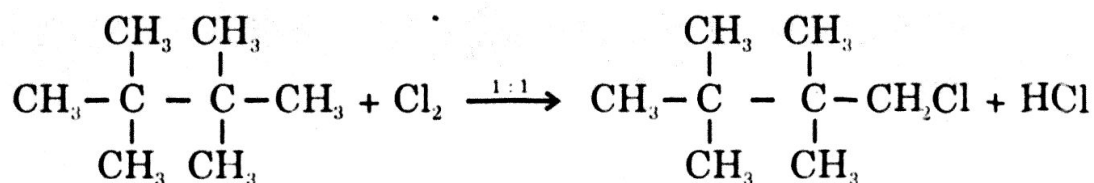
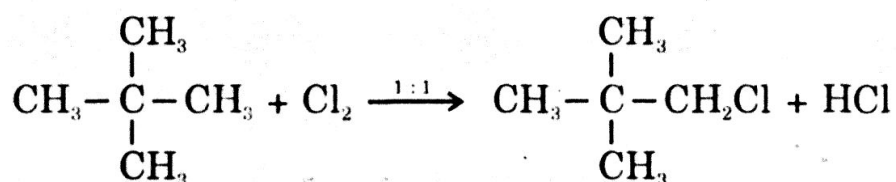
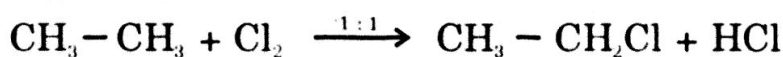
IV.42 Chọn A

IV.43 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} + (n + 1)\text{Cl}_2 \xrightarrow{t^\circ} n\text{C} + (2n + 2)\text{HCl}$

Khí làm quỳ tím ẩm là HCl.

Chọn D.

IV.44 Những chất khi tác dụng với Cl_2 theo tỉ lệ mol 1 : 1 tạo ra chỉ một sản phẩm thế là:



Chọn B.

IV.45 Dung dịch A gồm glucôzơ, $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2O nên phương pháp tốt nhất để tách rượu là chưng cất vì rượu có nhiệt độ sôi nhỏ hơn cả.

Chọn B.

IV.46 Sản phẩm cháy gồm khí CO_2 và hơi nước $\rightarrow$ đi qua H_2SO_4 đặc thì hơi nước bị giữ lại (H_2SO_4 có đặc tính háo nước). Thể tích giảm hơn một nửa tức $V_{\text{H}_2\text{O}_{\text{hơi}}} > V_{\text{CO}_2}$
 $\rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2} \rightarrow \text{X}$ là ankan.

Chọn A.

IV.47 Chất béo $\xrightarrow{+\text{CuO}, t}$ $\text{Cu} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

Vì không cho biết lượng các chất nên chỉ khẳng định chắc chắn là chất béo có C và H.

Chọn D.

IV.48 Chú ý rằng $\text{O} = 16$ và $\text{H} = 1$, thấy C_2H_2 có %C lớn hơn cả.

%C trong C_2H_2 bằng $\frac{2 \cdot 12}{26} \cdot 100 = 92,3\%$

Chọn A.

IV.49 Phân tử lượng dẫn xuất:

$$5,207 \cdot 29 = 151$$

$\rightarrow$ là dẫn xuất monobrom (vì dẫn xuất dibrom có $M > 160$)

Công thức dẫn xuất $\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{Br}$

$$\rightarrow 14n + 81 = 151 \rightarrow n = 5$$

Đó là C_5H_{12} .

Chọn D.

IV.50 $\text{C}_x\text{H}_y + \text{O}_2 \rightarrow x\text{CO}_2 + \frac{y}{2}\text{H}_2\text{O}$

$$a = 1 \text{ mol} \rightarrow x \quad \frac{y}{2}$$

$$x + \frac{y}{2} = 3 \rightarrow 2x + y = 6 \rightarrow x = 2 ; y = 2 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2$$

Chọn C.

IV.51 $m_{\text{hiđrôcacbon}} = m_{\text{C}} + m_{\text{H}} = \frac{12}{44} \cdot 4,4 + 0,15 \cdot 2 = 1,5 \text{ g}$

Chọn A.

IV.52 Chọn C

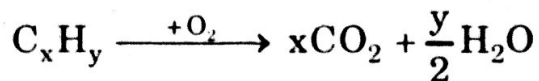
IV.53 $(\text{C}_3\text{H}_4\text{O})_n = 56n = 168 \rightarrow n = 3$

CTPT: $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_3$

Chọn D.

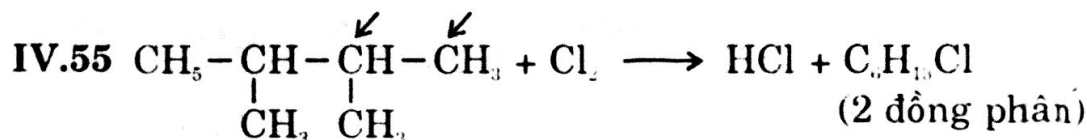
IV.54 $n_{H_2O} = 0,108 : 18 = 0,006 \text{ mol}$

$n_{CO_2} = 0,396 : 44 = 0,009 \text{ mol}$

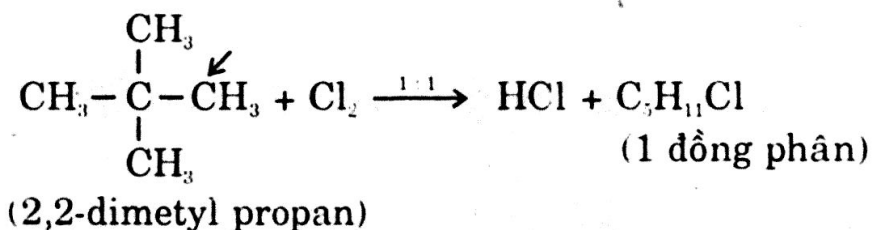
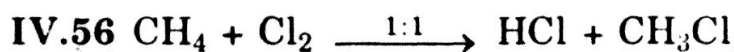


$$\frac{x}{\frac{y}{2}} = \frac{0,009}{0,006} = \frac{1,5}{1} \rightarrow \frac{x}{y} = \frac{3}{4}$$

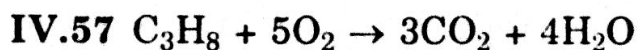
Chọn B.



Chọn C.



Chọn D.



Sau khi làm ngưng tụ hơi nước, thấy:

$$V_5 = V_{CO_2} = \frac{1}{2} V_d(C_3H_8 + O_2)$$

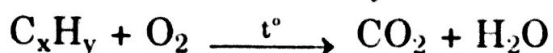
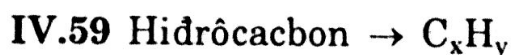
Chọn C.

IV.58

Ta có: $m_O = 180 \cdot \frac{53,33}{100} = 96 \text{ g}$

$$n_O = \frac{96}{16} = 6$$

Chọn C.



Theo định luật bảo toàn khối lượng:

$$3,50 + m_{O_2} = m_{CO_2} + m_{H_2O}$$

$$m_{O_2} = 10,68 + 5,25 - 3,50 = 12,43 \text{ g}$$

Chọn C.

IV.60 Cần chú ý rằng với chất khí (cùng t^0 , p): $V_A = V_B \Leftrightarrow n_A = n_B$

Ta có: $n_A = n_{N_2} = \frac{0,28}{28} = 0,01 \text{ mol}$

$$M_A = m : n = 0,74 : 0,01 = 74 \text{ g/mol}$$

Chọn B.

BẢNG ĐÁP ÁN

IV.1 BCDE đúng A sai	IV.2 ABCDE đúng E sai	IV.3 BCD đúng AE sai	IV.4B
5C	6D	7B	8a.A
8b.B	9C	10A	11C
12D	13C	14C	15C
16A	17C	18D	19B
20C	21A	22B	23C
24C	25A	26D	27D
28B	29B	30D	31D
32C	33C	34B	35B
36C	37D	38D	39A
40C	41C	42A	43D
44B	45B	46A	47D
48A	49D	50C	51A
52C	53D	54B	55C
56D	57C	58C	59C
60B			

CHƯƠNG V. HIĐRÔCACBON NO VÀ KHÔNG NO

V.1 Chọn D

V.2 Chọn A, E đúng

Chọn B, C, D sai

V.3 Chọn A

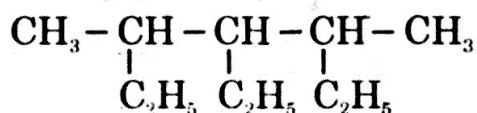
V.4 Chọn D

V.5 Chọn C

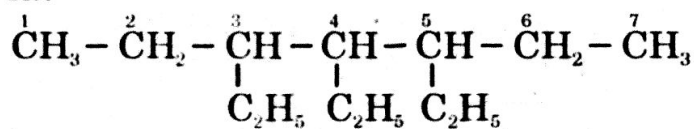
V.6 Chọn B

V.7 Viết lại là: $\text{CH}_3 - \overset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$; 2,2 - dimethylpentan
Chọn C.

V.8 Theo tên đã đọc, cấu tạo là:



Viết đúng là:



Chọn B.

V.9 C_3H_6 có 2 đồng phân cấu tạo nên chưa xác định được là chất nào.

Chọn D.

V.10 Viết lại CTPT: $\text{CH}_3 - \text{CH} = \text{CH} - \underset{\text{CH}_3}{\text{CH}} - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

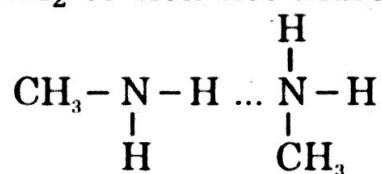
Chọn C.

4-methylhex-2-en

V.11 Chọn A

V.12 Chọn D

V.13 $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$ có liên kết hiđrô



Nên có nhiệt độ sôi cao nhất.

Chọn B.

V.14 Chọn B

V.15 Chú ý rằng $\text{SO}_2 + \text{Br}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4$

Chọn C.

V.16 Chọn D

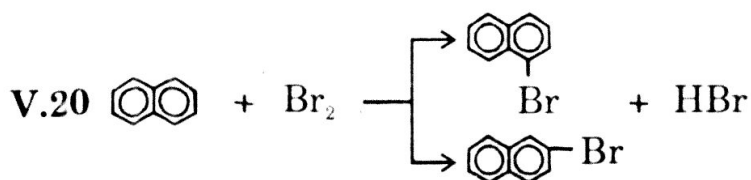
V.17 Chọn D

V.18 Xiclobutan $\begin{array}{cc} \text{CH}_2 - \text{CH}_2 & (\text{C}_4\text{H}_8) \\ | & | \\ \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \end{array}$

but-1,3-dien: $\text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2$ (C_4H_6)

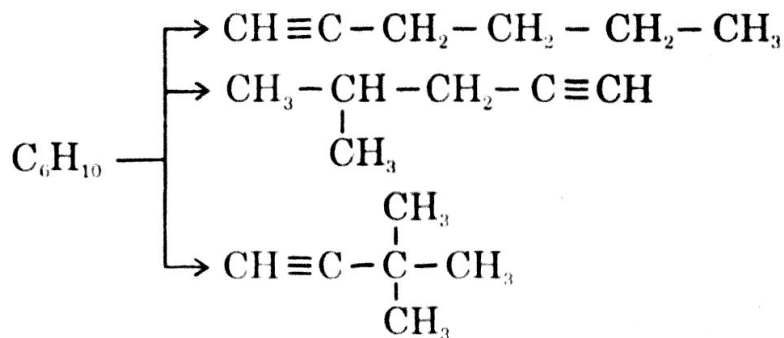
Chọn C.

V.19 Chọn B



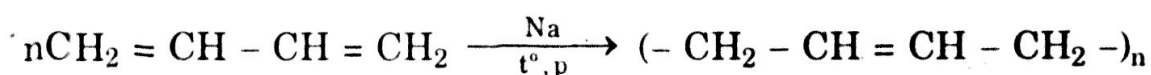
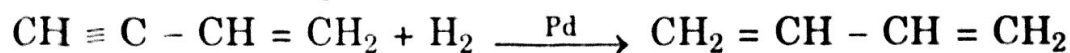
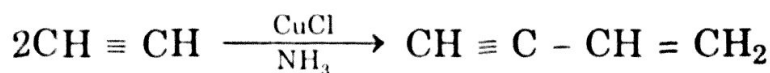
Chọn B.

V.21 Muốn tác dụng được với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ tạo kết tủa vàng phải có chứa liên kết $-\text{C} \equiv \text{CH}$.



Chọn A.

V.22 Vi: $\text{CaS}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2$

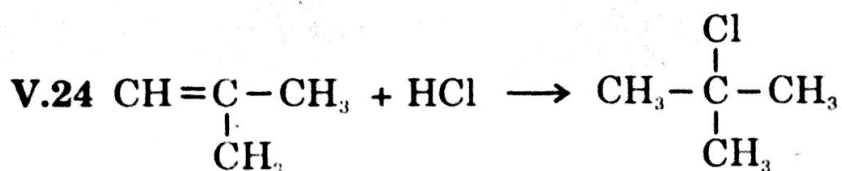


Vậy A phải là CaC_2 .

Chọn C.

V.23 X phải là CH_2-CH_2 cyclopropan
 CH_2

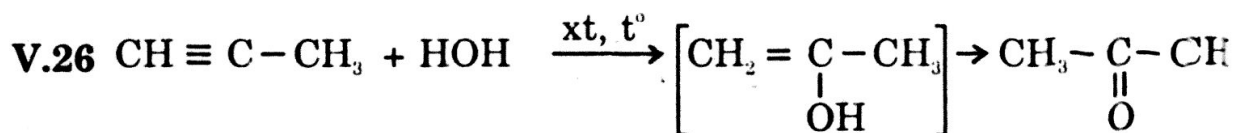
Chọn B.



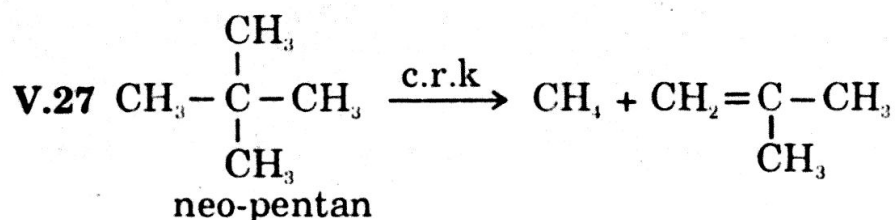
Chọn D.

V.25 Cần chú ý rằng khi đã có liên kết ba $-\text{C} \equiv \text{CH}$ thì đồng thời vừa tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ vừa tác dụng với nước brom.

Chọn D.



Chọn C.



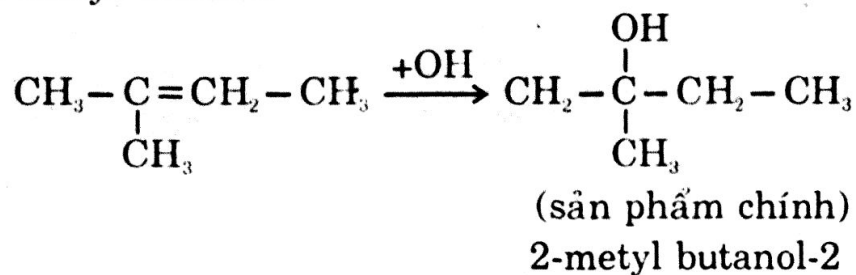
Chọn C.

V.28 A và C đều đúng

Chọn D.

V.29 Chọn E

V.30 2-metyl buten-2

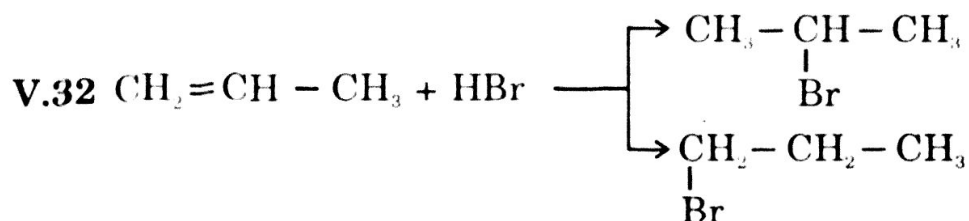


Chọn C.



RH là C_3H_8 , R là propyl.

Chọn C.



Buộc C_4H_8 khi cộng HBr phải chỉ tạo ra một sản phẩm $\rightarrow$ CTCT là $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_3$.

Chọn C.

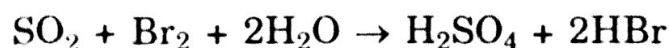
V.33 Chọn C

V.34 Chọn C

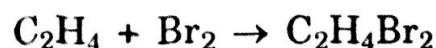
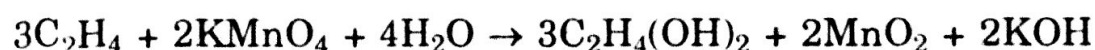
V.35 Chọn A

V.36 Chọn dung dịch KOH vì:

+ Các phản ứng của SO_2



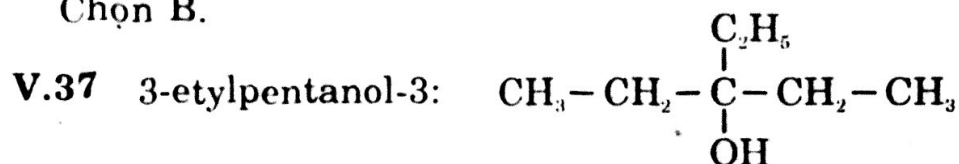
+ C_2H_4 không phản ứng dung dịch KOH và K_2SO_3 ; phản ứng với dung dịch KMnO_4 và dung dịch Br_2 .



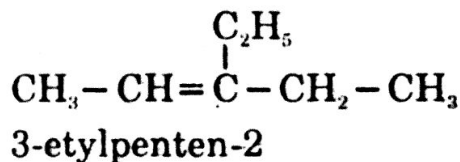
+ Dung dịch K_2CO_3 hấp thụ SO_2 nhưng lại tạo ra CO_2 .

Vậy chỉ dùng được dung dịch KOH loại bỏ SO_2 khỏi C_2H_4 .

Chọn B.

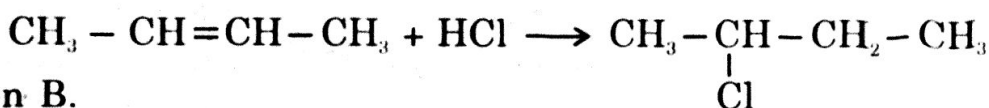


Suy ra anken:



Chọn A.

V.38 Chú ý rằng phản ứng thế n-butan, phản ứng cộng vào but-1-en, buta-1,3-dien có nhiều sản phẩm đồng phân. Chỉ có but-2-en khi cộng HCl cho 1 sản phẩm.



Chọn B.

V.39 * $\text{CH} \equiv \text{CH} + 2\text{AgNO}_3 + 2\text{NH}_3 \rightarrow \text{Ag}_2\text{C}_2\downarrow + 2\text{NH}_4\text{NO}_3$

$\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ không tác dụng với $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$.

* Dung dịch KMnO_4 tác dụng với cả C_2H_4 , C_2H_2 .

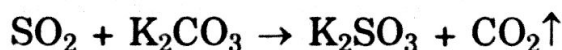
* Dung dịch nước vôi trong không tác dụng với C_2H_4 , C_2H_2 .

Chọn A.

V.40 Cần chú ý rằng C_2H_4 , C_2H_2 , SO_2 đều tác dụng với dd Br_2 .

Chọn C.

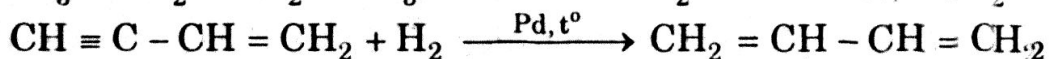
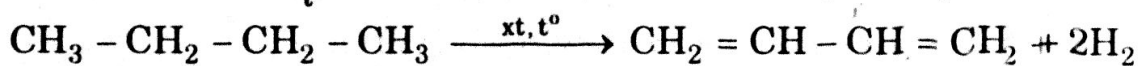
V.41 Chú ý rằng C_2H_4 , SO_2 đều tác dụng với dd Br_2 , dd KMnO_4 , K_2CO_3 chỉ tác dụng với SO_2 nhưng lại sinh ra CO_2 .



KOH tác dụng với SO_3 , nhưng không tác dụng với C_2H_4 .

Chọn D.

V.42 $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow[t^0]{\text{ZnO-MgO}} \text{CH}_2 = \text{CH} - \text{CH} = \text{CH}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{H}_2$



Chọn C.

V.43

– Cho hai khí vào nước vôi trong lấy dư, trường hợp nào thấy nước vôi vẫn đục thì đó là khí CO_2 :



– Chất khí còn lại là CH_4 .

Chọn B.

V.44 Cách chưng cất phân đoạn.

Chọn B.

V.45 Chú ý rằng nếu dẫn những thể tích bằng nhau của mỗi khí đi vào những thể tích giống nhau của cùng một dd Br_2 (lấy dư), quan sát sự nhạt màu của dd Br_2 có thể nhận biết được cả 3 khí:

- Không làm nhạt màu nước brom là CH_4 .
- Làm nước brom nhạt màu nhiều nhất là $\text{CH} \equiv \text{CH}$.
- Làm nhạt màu ít hơn là $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$.

Chọn C.

V.46 Dùng dd Ca(OH)_2 nhận ra CO_2 vì tạo kết tủa trắng. Dùng dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ nhận ra but-1-in, vì tạo kết tủa màu vàng.

Dùng dd Br_2 nhận ra but-2-en: dd mất màu, còn lại là n-butan.

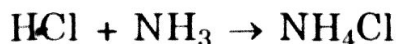
Chọn D.

V.47 Chú ý rằng SO_2 và CO_2 đều làm đục nước vôi trong nhưng chỉ có SO_2 làm mất màu nước brom.

C_2H_4 và CH_4 không tác dụng với dd Ca(OH)_2 . CH_4 không tác dụng với nước brom.

Chọn C.

V.48 Dùng dd HCl nhận ra dd NH_3 nhờ tạo ra “khói” trắng.



Dùng dd Br_2 nhận ra hex-2-en.

Đốt cháy 2 chất còn lại, cháy là hexan, không cháy là dd NaCl .

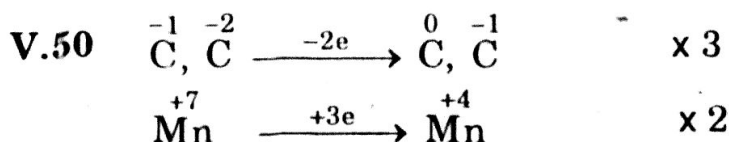
Chọn C.

V.49 Dùng dd $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ nhận ra C_2H_2 : tạo kết tủa màu vàng.

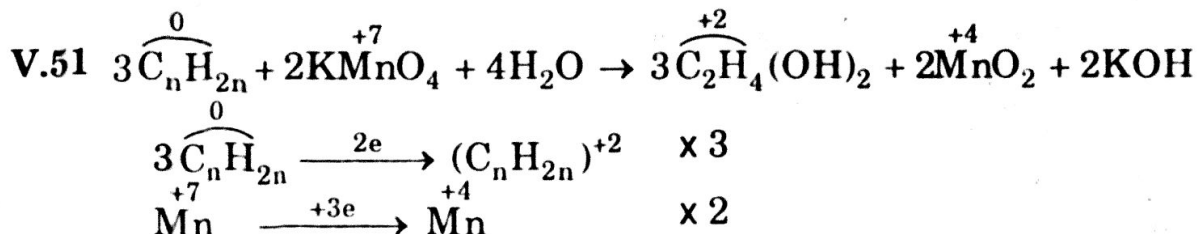
Dùng dd Br_2 nhận ra C_2H_4 : dd mất màu.

Đốt cháy ($\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{O}$); ($\text{CH}_4 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$). Dùng dung dịch Ca(OH)_2 nhận ra CO_2 và do đó nhận ra CH_4 .

Chọn B.

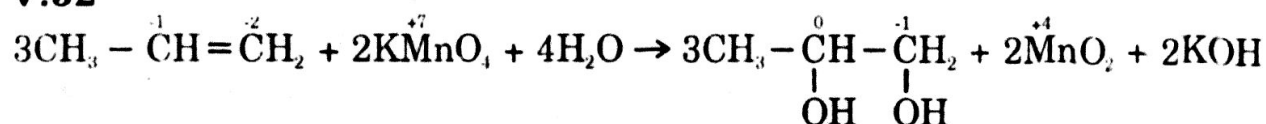


Chọn B.



Chọn A.

V.52



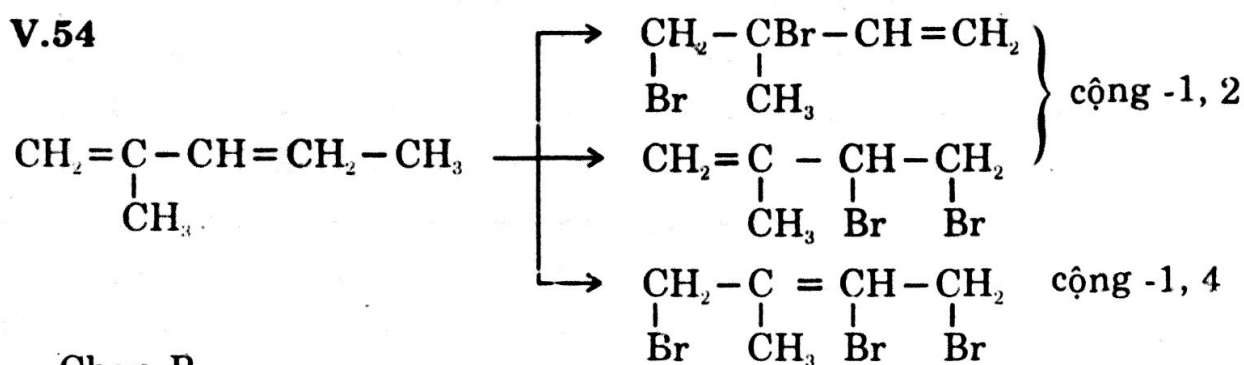
→ n = 5 và a = 2

Chọn B.

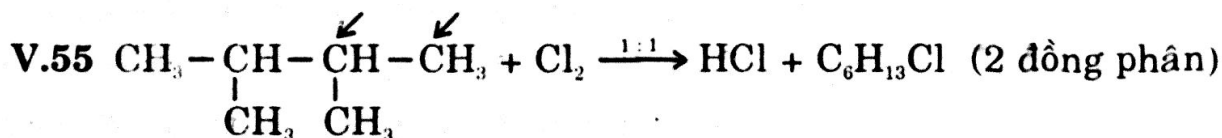
V.53 Khi đốt cháy hiđrôcacbon mà $n_{\text{H}_2\text{O}} > n_{\text{CO}_2}$ thì đó chỉ có thể ankan.

Chọn C.

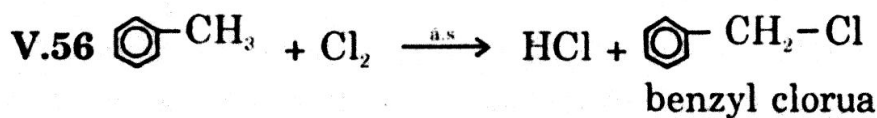
V.54



Chọn B.

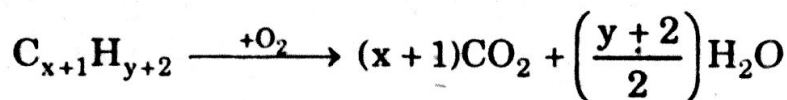
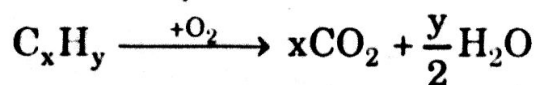


Chọn B.



Chọn C.

V.57 Đặt hai hiđrôcacbon của dãy đồng đẳng là C_xH_y và $\text{C}_{x+1}\text{H}_{y+2}$.

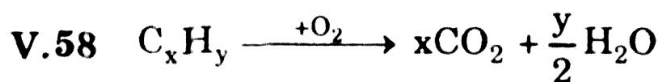


Theo giả thiết $\frac{x}{\frac{y}{2}} < \frac{x+1}{\frac{y+2}{2}} \Rightarrow y > 2x$

nên $y = 2x + 2$

C_xH_y là $\text{C}_x\text{H}_{2x+2}$: ankan

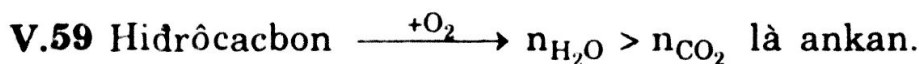
Chọn A.



$$x = \frac{y}{2} \Rightarrow y = 2x$$

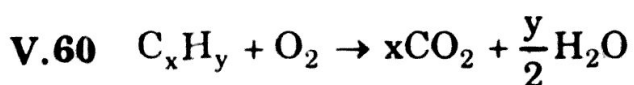
$C_xH_y = C_xH_{2x}$: anken hoặc xicloankan

Chọn D.



Ta có: $n+1 = 2n \rightarrow n = 1 \rightarrow CH_4$

Chọn C.



$$\frac{x}{y} = 2 \rightarrow x = y$$

Chọn D.

V.61 1 mol A tác dụng được 1 mol Ag_2O/NH_3 tạo ra kết tủa, suy ra A phải có 2 H ở liên kết ba.

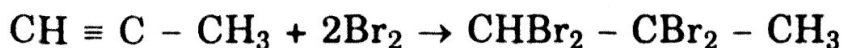
Chọn B.

V.62 Chọn tăng dần vì:

Xét giới hạn tỉ lệ $\frac{m_C}{M_{ankan}} \Rightarrow \lim \frac{m_C}{M_{ankan}} = \lim \frac{12n}{14n+2}$ khi $n \rightarrow \infty$

Chọn A.

V.63 $CH \equiv C - CH_3$: propin



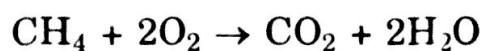
Chọn B.

V.64 A có số nguyên tử C nhỏ hơn 3.

A có một nối đôi $\Rightarrow A$ là C_2H_4 .

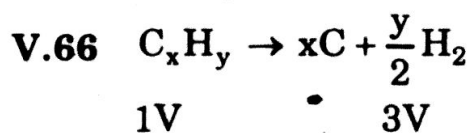
Chọn B.

V.65 Cần chú ý rằng hỗn hợp khí sẽ nổ mạnh nhất khi lượng chất vừa đúng theo tỉ lệ phản ứng.



1 2

Chọn B.



$\rightarrow y = 6$

Chọn B.

V.67 Số nguyên tử cacbon trung bình bằng:

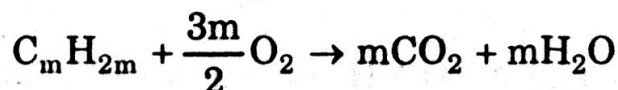
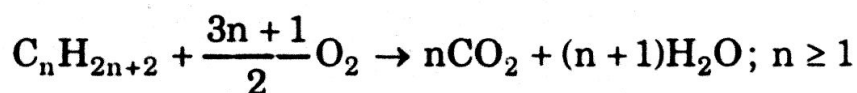
$$\bar{C} = \frac{1}{0,3} = 3,3$$

Suy ra anken: C_mH_{2m} ($m \geq 2$) : C_2H_4

Ankadien C_nH_{2n-2} ($n \geq 3$) : C_3H_4

Chọn B.

V.38 Dựa vào phản ứng đốt cháy ankan và anken:



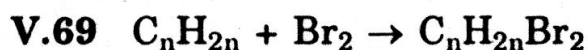
Nếu A chỉ có ankan thì $T = \frac{n+1}{n} = 1 + \frac{1}{n}$

Vì $n \geq 1 \rightarrow T \leq 2$

Nếu A chỉ có anken thì $T = \frac{m}{m} = 1$

Vậy $1 < T < 2$

Chọn A.



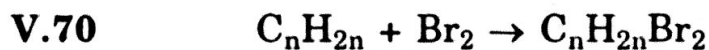
Khối lượng hai anken = 16,8g

$$\rightarrow \bar{M} = 14\bar{n} = 16,8 : 0,3 = 56$$

$$\rightarrow \bar{n} = 4$$

phải có một anken là C_2H_4 hoặc C_3H_6 và không thể có C_4H_8 , theo giả thiết anken còn lại phải là C_5H_{10} .

Chọn D.



Tỉ lệ: M (g) 160g

Cho m $\frac{20}{7}m$

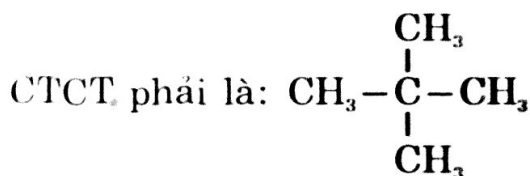
$$\rightarrow M = 56 = 14n \rightarrow n = 4$$

$$\rightarrow C_4H_8$$

Chọn D.

V.71 Ankan C_nH_{2n+2} .

$$\text{Ta có: } 2n + 2 = 12 \rightarrow n = 5 \rightarrow \text{CTPT } C_5H_{12}$$



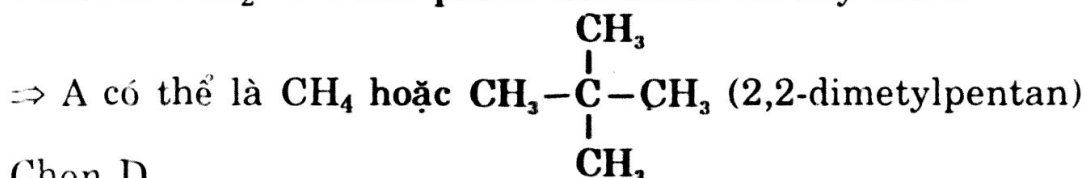
Chọn D.

neo-pentan

V.72 Ankan $C_nH_{2n+2} \xrightarrow{+O_2} nCO_2$

$$1 \text{ mol A được không quá } 5 \text{ mol } CO_2 \Rightarrow n \leq 5$$

$$1 \text{ mol A} + Cl_2 \rightarrow 1 \text{ sản phẩm thế mono clo duy nhất.}$$



Chọn D.

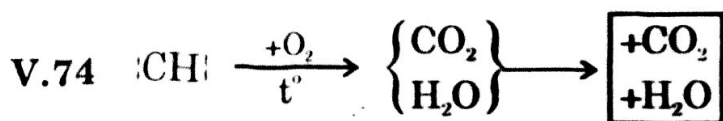
$$\text{V.73 } n_{Br_2} = \frac{16}{160} = 0,1 \text{ mol}$$



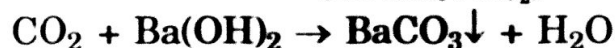
$$1 \text{ mol A tác dụng với } 1 \text{ mol } Br_2 \Rightarrow \text{A có 1 nối } \pi.$$

$$\text{Vậy A là } C_2H_4.$$

Chọn C.



(dd $Ba(OH)_2$)



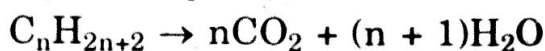
$$n_{CO_2} = n_{BaCO_3} = \frac{29,55}{197} = 0,15 \text{ mol}$$

$$\text{Khối lượng dung dịch giảm} = m_{BaCO_3} - (m_{CO_2} + m_{H_2O})$$

$$\rightarrow m_{CO_2} + m_{H_2O} = 29,55 - 19,35 = 10,2 \text{ g}$$

$$\rightarrow n_{H_2O} = \frac{10,2 - 0,15 \cdot 44}{18} = 0,2 \text{ mol}$$

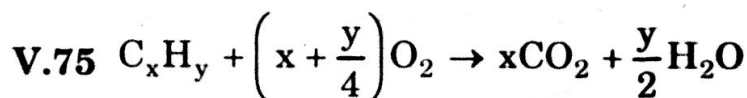
Vì $n_{H_2O} > n_{CO_2} \Rightarrow X$ là ankan.



$$\frac{n+1}{n} = \frac{0,2}{0,15} = \frac{4}{3} \Rightarrow n = 3$$

Vậy X là C_3H_8 .

Chọn C.



Ta có: $x + \frac{y}{4} = 3,5 \Rightarrow 4x + y = 14$

$$y = 14 - 4x$$

$$x \quad 1 \quad 2$$

$$y \quad 10 \quad 6$$

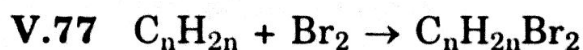
Vậy X là C_2H_6 .

Chọn A.

V.76 $n_{CO_2} = 1 \text{ mol}; n_{H_2O} = 25,2 : 18 = 1,4 \text{ mol}$

Vì $n_{H_2O} > n_{CO_2} \Rightarrow$ ankan

Chọn A.



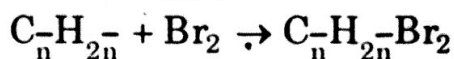
1 mol anken phản ứng, khối lượng tăng 160g.

$$0,02 \text{ mol} \leftarrow \text{khối lượng tăng } 4,32 - 1,12 = 3,2g$$

Ta có: $14n = \frac{1,12}{0,02} = 56 \rightarrow n = 4, C_4H_8$

Chọn C.

V.78 $n_{Br_2} = \frac{320 \cdot 0,2}{160} = 0,4 \text{ mol}$

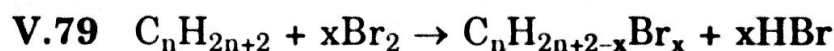


$$0,4 \quad 0,4 \text{ (mol)}$$

$$14\bar{n} \cdot 0,4 = 14 \rightarrow \bar{n} = 2,5$$

Vậy 2 anken kế tiếp là C_2H_4 ($M = 28$), C_3H_6 ($M = 42$).

Chọn A.



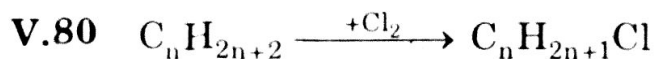
$$14n + 2 + 79x = 29 \cdot 5,207 = 151$$

Thấy ngay $x = 1 \Rightarrow n = 5 \Rightarrow C_5H_{12}$

Vì chỉ thu được một dẫn xuất $C_5H_{11}Br$.

CTCT của ankan là $CH_3 - \overset{\overset{CH_3}{|}}{\underset{\underset{CH_3}{|}}{C}} - CH_3$ neo-pentan

Chọn C.



$$14n + 36,5 = 35,5 \cdot \frac{100}{55} = 64,5 \Rightarrow n = 2, C_2H_6$$

Chọn B.

V.81 Ankan C_nH_{2n+2} , $M = 14n + 2$ (M_x)

Đồng đẳng kế tiếp chỉ khác 1 nhóm CH_2 (14).

Ta có: $14n + 2 + 14n + 2 + 14 + 14n + 2 + 28 = 174$

$n = 3$. Vậy X là C_3H_8 , Y là C_4H_{10} và Z là C_5H_{12} .

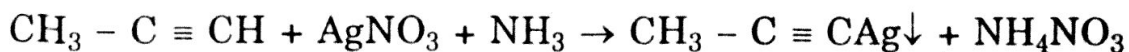
Chọn C.

V.82 Ankan $C_nH_{2n+2} \Rightarrow 14n + 2 = 29 \cdot 2 = 58$

$n = 4$, là C_4H_{10} , có nhánh.

Chọn A.

V.83 $n_{\text{propin}} = 0,3 : 2 = 0,15 \text{ mol}$



0,15 $\rightarrow$

Suy ra: ankin X có $n_X = 0,15 \text{ mol}$

Nhận xét: 1 mol X tác dụng với 2 mol $AgNO_3$.

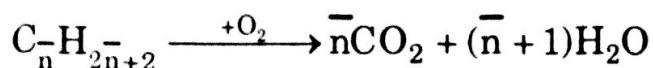
Vậy X phải là ankin có 2 H ở nối ba.

X chỉ có thể là axetilen $CH \equiv CH$.

Chọn C.

V.84 $n_{H_2O} = \frac{11,7}{18} = 0,65 \text{ mol}; n_{CO_2} = \frac{17,6}{44} = 0,4 \text{ mol}$

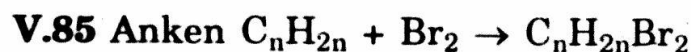
Hiđrôcacbon cháy $\rightarrow n_{H_2O} > n_{CO_2}$ là ankan.



$$\frac{n+1}{n} = \frac{0,65}{0,4} = 1,625, n = 1,6$$

Hai ankan là CH_4 và C_2H_6 .

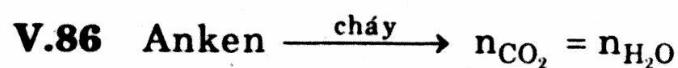
Chọn D.



Số mol anken = số mol Br_2

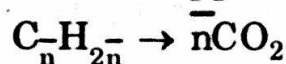
Ta có: $\frac{m}{14n} = \frac{20 \cdot m}{7 \cdot 160} \Rightarrow n = 4, \text{C}_4\text{H}_8$.

Chọn C.



Ta có: $\frac{m + 39}{44} = \frac{m}{18} \Rightarrow m = 27$

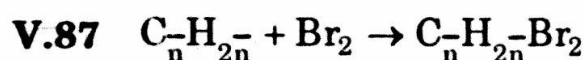
$$n_{\text{CO}_2} = \frac{27 + 39}{44} = 1,5; n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4$$



$$0,4 \rightarrow 0,4n \rightarrow$$

Ta chọn $0,4n = 1,5 \rightarrow n = 3,75 \rightarrow \text{C}_4\text{H}_8, \text{C}_3\text{H}_6$

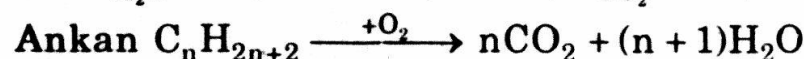
Chọn C.



$$\text{Số mol Br}_2 = \frac{80 \cdot 0,1}{160} = 0,05 = n_{\text{anken}}$$

Chọn B.

V.88 $n_{\text{H}_2\text{O}} = 10,8 : 18 = 0,6 \text{ mol}; n_{\text{CO}_2} = 11,2 : 22,4 = 0,5 \text{ mol}$



Nhận xét: $n_{\text{H}_2\text{O}} - n_{\text{CO}_2} = n_{\text{ankan cháy}} = 0,6 - 0,5 = 0,1 \text{ mol}$

Chọn B.

V.89 $\text{CH}_4 = 16, \text{C}_2\text{H}_6 = 30, \overline{M}_{\text{kk}} = 29$

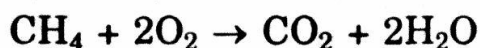
Đặt x là số mol C_2H_6 , $1 - x$ là số mol CH_4 .

$$30x + 16(1 - x) = 29 \cdot 0,6 = 17,4$$

$$14x = 1,4 \Rightarrow x = 0,1$$



$$0,1 \quad 0,35 \quad (\text{mol})$$



$$0,9 \quad 1,8 \quad (\text{mol})$$

$$n_{\text{O}_2} = 0,35 + 1,8 = 2,15 \text{ mol}$$

Chọn B.

V.90 Cần chú ý rằng lượng CO_2 và H_2O tạo thành khi đốt cháy Y cũng bằng như khi đốt X (bởi vì lượng C, H trong Y và X như nhau).



$$0,5 \quad 1 \text{ (mol)}$$



$$0,5 \quad 0,7 \text{ (mol)}$$

Tổng số mol H_2O là $1 + 0,7 = 1,7$.

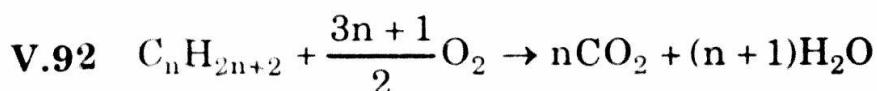
Chọn C.

V.91 Hidrôcacbon no mạch hở là ankan.

$$\text{C}_n\text{H}_{2n+2} \begin{cases} \rightarrow m_C = 12n \\ \rightarrow M = 12n + 2 \\ \rightarrow \%C = \frac{12n}{14n + 2} = \frac{83,33}{10} \end{cases}$$

Giải được $n = 5$, C_5H_{12} có 3 đồng phân.

Chọn B.



$$\frac{3n+1}{2} = 6,5 \Rightarrow n = 4, \text{C}_4\text{H}_{10}$$

Chọn C.

V.93 Từ công thức $Q = 221,5 + 662,5n$

$$\text{C}_6\text{H}_{14} (n = 6): Q_1 = (221,5 + 662,5 \cdot 6) \cdot 1 = 4196,5 \text{ kJ}$$

$$\text{C}_5\text{H}_{12} (n = 5): Q_2 = (221,5 + 662,5 \cdot 5) \cdot 1,5 = 5301 \text{ kJ}$$

$$\text{Vậy } Q = Q_1 + Q_2 = 9497,5$$

Chọn B.

V.94 CH_4 ($M = 16$), C_2H_6 ($M = 30$)

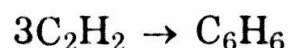
$$\overline{M} = \frac{16 \cdot V_1 + 30 \cdot V_2}{V_1 + V_2} = 11,5 \cdot 2 = 23 = \frac{16 + 30}{2}$$

$$\Rightarrow V_1 = V_2 = \frac{8}{2} = 4$$

Chọn C.

V.95 $n_{\text{C}_2\text{H}_2} = \frac{13,44}{22,4} = 0,6 \text{ mol}$

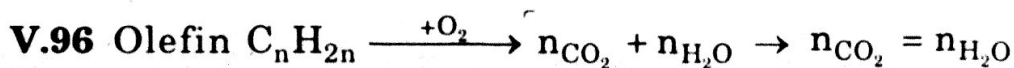
Gọi hiệu suất phản ứng là h , với $h < 1$.



P.ứ: $0,6h \rightarrow 0,2h \text{ (mol)}$

Ta có: $0,2.h.78 = 12,48 \rightarrow h = 0,8 \text{ hay } 80\%$

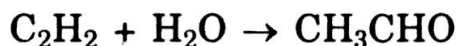
Chọn B.



Ta có: $\frac{m+30}{44} = \frac{m+4}{18} \rightarrow m = 14g$

Chọn A.

V.97 $n_{C_2H_2} = 5,6 : 22,4 = 0,25 \text{ mol}$



$0,25 \frac{80}{100} \rightarrow 0,2 \text{ mol}$

$m_{CH_3CHO} = 0,2.44 = 8,8g$

Chọn A.

V.98 $n_{C_2H_2} = \frac{8,96}{22,4} = 0,4 \text{ mol}$

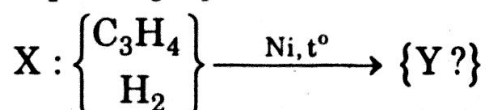
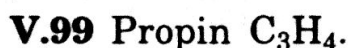


$0,4 \quad \leftarrow 0,4$

$m_{CaC_2} = 0,4.64 = 25,6 \text{ mol}$

Khối lượng canxicacbua $= 25,6. \frac{100}{80} = 32g$

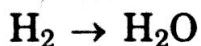
Chọn A.



Cần chú ý rằng lượng hiđrô trong Y cũng bằng lượng hiđrô trong X nên lượng nước tạo thành khi đốt cháy Y và X là như nhau:



$0,1 \quad 0,2 \text{ (mol)}$



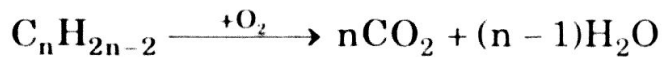
$0,2 \quad 0,2 \text{ (mol)}$

Tổng số mol $H_2O = 0,2 + 0,2 = 0,4 \text{ mol}$

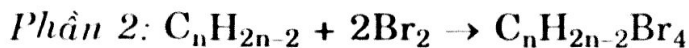
$n_{H_2O} = 0,4.18 = 7,2g$

Chọn D.

V.100 Phần 1: $n_{\text{CO}_2} = \frac{1,76}{44} = 0,04$; $n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{0,54}{18} = 0,03$



Suy ra $n_{\text{CO}_2} - n_{\text{H}_2\text{O}} = n_{\text{ankin cháy}} = 0,04 - 0,03 = 0,01 \text{ mol}$



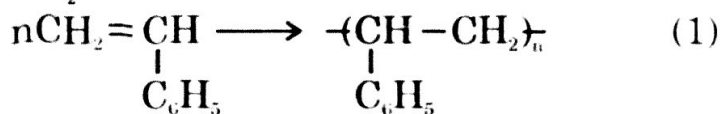
Suy ra $n_{\text{Br}_2} = 2n_{\text{ankin}} = 2 \cdot 0,01 = 0,02 \text{ mol}$

$$m_{\text{Br}_2} = 0,02 \cdot 160 = 3,2 \text{ g}$$

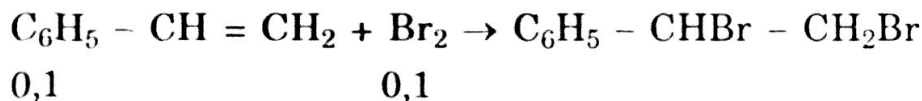
Chọn B.

V.101 $n_{\text{C}_8\text{H}_8 \text{ ban đầu}} = \frac{41,6}{104} = 0,4 \text{ mol}$

$$n_{\text{Br}_2} = 16 : 160 = 0,1 \text{ mol}$$



Hỗn hợp sau phản ứng tác dụng với dung dịch $\text{Br}_2 \rightarrow$ styren còn dư.

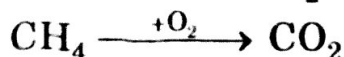


$$n_{\text{styren dư}} = n_{\text{Br}_2} = 0,1 \text{ mol}$$

$$n_{\text{styren trùng hợp}} = 0,4 - 0,1 = 0,3 \text{ mol}$$

Theo (1): $m_{\text{polyme}} = m_{\text{monome}} = 0,3 \cdot 104 = 31,2 \text{ g}$

Chọn C.



Nhận xét: $V_{\text{CO}_2} = V_{(\text{CO}+\text{CH}_4)} = 44,8 \text{ lít}$

Chọn B.

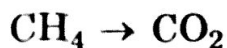
V.103 CH_4 ($M = 16$), C_2H_6 ($M = 30$)

$$\overline{M} = 29 \cdot 0,6 = 17,4$$

Đặt trong 1 mol X số mol C_2H_6 là $a \text{ mol}$.

Ta có: $30a + 16(1-a) = 17,4$

$$a = 0,1 = n_{\text{C}_2\text{H}_6}, \quad n_{\text{CH}_4} = 0,9$$



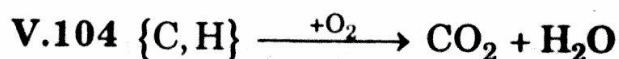
$$0,9 \quad 0,9$$



$$0,1 \quad 0,2$$

$$V_{\text{CO}_2} = (0,9 + 0,2) \cdot 22,4 = 24,64 \text{ lít}$$

Chọn B.



$$n_{\text{CO}_2} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{H}_2\text{O}} = \frac{2,7}{18} = 0,15 \text{ mol}$$

Theo định luật bảo toàn khối lượng:

$$n_{O_2} = n_{O_2}(\text{trong } CO_2) + n_{O_2}(\text{trong } H_2O)$$

$$\rightarrow n_{O_2} = n_{CO_2} + \frac{1}{2} n_{H_2O} = 0,1 + \frac{0,15}{2} = 0,175 \text{ mol}$$

$$V_{O_2} = 0,175 \cdot 22,4 = 3,92 \text{ lít}$$

Chọn C.

V.105 Gọi V là thể tích C_4H_{10} đã phản ứng.

Theo các phản ứng, thể tích sản phẩm là 2V.

$$\text{Ta có: } 560 - V + 2V = 1010$$

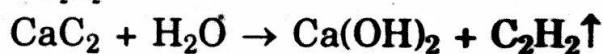
$$V = 450 \text{ lít}$$

Vậy thể tích C_4H_{10} chưa phản ứng là:

$$560 - 450 = 110 \text{ lít}$$

Chọn D.

V.106 $n_{C_2H_2} = 0,1 \text{ mol}$



$$0,1$$

$$0,1 \text{ mol}$$

$$\%CaC_2 = \frac{0,1 \cdot 64}{800} \cdot 100 = 80\%$$

Chọn C.

V.107 $\bar{M} = 25,5 \cdot 2 = 51$

Đặt x là số mol C_4H_{10} trong 1 mol hỗn hợp.

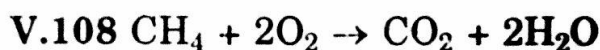
$$\text{Ta có: } 58x + 44(1 - x) = 51$$

$$x = 0,5$$

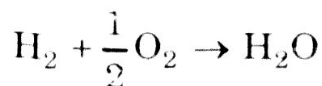
Với chất khí $\Leftrightarrow \%V = \% \text{ số mol}$

$$\text{Vậy } \%C_4H_{10} = \%C_3H_8 = 50\%$$

Chọn A.



$$x \quad 2x \quad x \quad 2x \quad (\text{mol})$$



$$y \quad 0,5y \quad y \quad (\text{mol})$$

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ 2x + 0,5y = 1 \end{cases} \Rightarrow x = \frac{1}{3}, y = \frac{2}{3}$$

$$\% \text{CH}_4 = \frac{1}{3} \cdot 100 = 33,33\%$$

Chọn B.

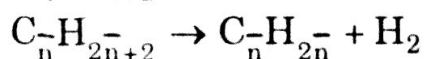
V.109

- $\text{C}_n\text{H}_{2n} + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_n\text{H}_{2n+2}$
- Hỗn hợp Y sau phản ứng làm mất màu nước brom $\rightarrow$ **anken** còn dư, H_2 hết vì phản ứng hoàn toàn.
- Thể tích hỗn hợp giảm bằng thể tích H_2 phản ứng (và cũng là thể tích H_2 ban đầu có trong X) và chú ý với chất khí $\%V = \%n$.

$$\%V_{\text{H}_2} = \frac{100}{300} \cdot 100\% = 33,33\%$$

Chọn B.

V.110 $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$; $2 < \bar{n} < 3$



$$\frac{14\bar{n}}{14\bar{n} + 2} = 0,9345 \Rightarrow \bar{n} = 2,038$$

Gọi x là số mol của C_2H_6 .

$1 - x$ là số mol của C_3H_8 .

$$\text{Ta có: } \bar{n} = 2,038 = x \cdot 2 + (1 - x) \cdot 3 \Rightarrow x = 0,962$$

$$\text{Vậy: } \% \text{C}_2\text{H}_6 = 96,2\%$$

$$\% \text{C}_3\text{H}_8 = 3,8\%$$

Chọn C.

V.111 A: $\text{C}_x\text{H}_y \rightarrow x\text{CO}_2 + \frac{y}{2}\text{H}_2\text{O}$

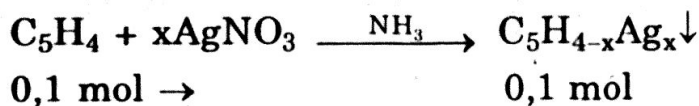
$$\frac{V_{\text{CO}_2}}{V_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{2,5}{1} \Rightarrow \frac{n_{\text{C}}}{n_{\text{H}}} = \frac{2,5}{2} = \frac{5}{4}$$

CTN của A là $(\text{C}_5\text{H}_4)_n$

$$M_A = 64n < 100 \Rightarrow n = 1$$

CTPT của A: C_5H_4

$A + AgNO_3 \rightarrow \downarrow \Rightarrow A$ có H ở nối ba

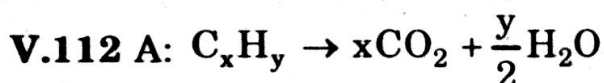


Ta có: $64 + 107x = \frac{27,8}{0,1} = 2$

$x = 2 \Rightarrow A$ có 2H ở nối ba.

CTCT A: $CH \equiv C - CH_2 - C \equiv CH$

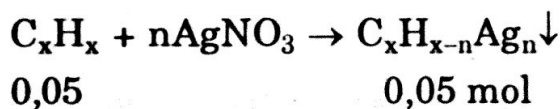
Chọn B.



$x = 2 \cdot \frac{y}{2} \rightarrow x = y$

A là C_xH_x .

Giả sử A có nH ở nối ba.



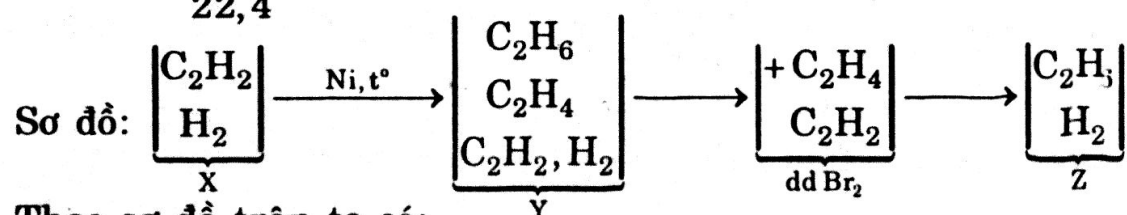
Ta có: $13x + 107n = \frac{7,95}{0,05} = 159$

Thấy ngay $n = 1$ và $x = 4$.

CTCT: $CH \equiv C - CH = CH_2$

Chọn B.

V.113 $n_Z = \frac{4,48}{22,4} = 0,2$ mol. Đề không cho biết hiệu suất phản ứng.



Theo sơ đồ trên ta có:

$m_Y = m_X = m_{C_2H_4} + C_2H_2 + m_Z$

$m_X = 0,5 \cdot 26 + 0,7 \cdot 2 = 14,4g$

$\left. \begin{array}{l} n_Z = 0,2 \text{ mol} \\ M_Z = 29 \cdot 1 = 29 \end{array} \right\} \Rightarrow m_Z = 29 \cdot 0,2 = 5,8g$

Suy ra khối lượng bình brom tăng = $m_{C_2H_4} + C_2H_2$ (dư)

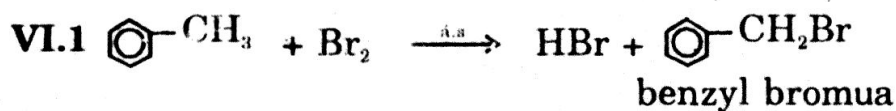
Và bằng $m_Y - m_Z = 14,4 - 5,8 = 8,6g$

Chọn A.

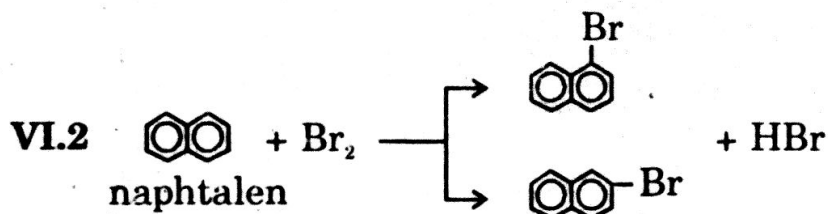
BẢNG ĐÁP ÁN

V.1D	V.2 AE đúng BCD sai	V.3A	V.4D
5C	6B	7C	8B
9D	10C	11A	12D
13B	14B	15C	16D
17D	18C	19B	20B
21A	22C	23B	24D
25D	26C	27C	28D
29E	30C	31C	32C
33C	34C	35A	36B
37A	38B	39A	40C
41D	42C	43B	44B
45C	46D	47C	48C
49B	50B	51A	52A
53C	54B	55B	56C
57A	58D	59C	60D
61B	62A	63B	64B
65B	66B	67B	68A
69D	70D	71D	72D
73C	74C	75A	76A
77C	78A	79C	80B
81C	82A	83C	84D
85C	86C	87B	88B
89B	90C	91B	92C
93B	94C	95B	96A
97A	98A	99D	100B
101C	102B	103B	104C
105D	106C	107A	108B
109B	110C	111B	112B
113A			

CHƯƠNG VI. HIĐRÔCACBON THƠM (AREN)

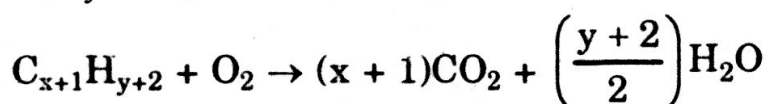
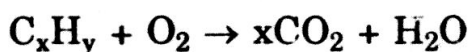


Chọn A.



Chọn C.

VI.3 Gọi hai hiđrôcacbon đồng đẳng kế tiếp là C_xH_y và $\text{C}_{x+1}\text{H}_{y+2}$.



Ta có: $\frac{\frac{x+1}{2}}{\frac{y+2}{2}} > \frac{x}{y} \Rightarrow y > 2x \Rightarrow$ là ankan.

Chọn A.

VI.4 Chọn A

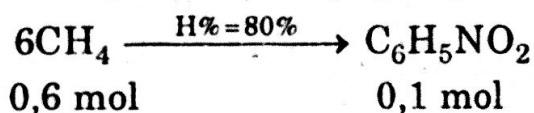
VI.5 Chọn C

VI.6 Cần chú ý rằng:

Vinyl benzen (styren) tác dụng với dd KMnO_4 ở nhiệt độ bình thường. Toluen (metyl benzen) chỉ tác dụng với dd KMnO_4 khi đun nóng, còn benzen không phản ứng.

Chọn B.

VI.7 Từ CH_4 điều chế $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ ta có sơ đồ phản ứng:



Thể tích CH_4 cần:

$$0,6 \cdot 22,4 \cdot \frac{100}{80} = 16,8 \text{ l}$$

Chọn B.

VI.8 Từ tỉ lệ $\frac{n_{\text{CO}_2}}{n_{\text{H}_2\text{O}}} = \frac{2}{1} \Rightarrow \frac{n_{\text{C}}}{n_{\text{H}}} = \frac{2}{2} = \frac{1}{1}$

Vậy hidrôcacbon dạng C_nH_n với n chẵn.

Chọn D.

VI.9 Chọn C

VI.10 Chọn D

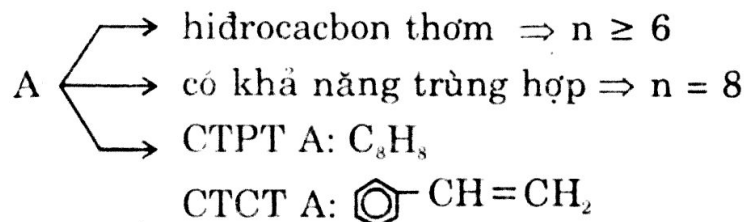
Vì A, B, C đều đúng.

VI.11 $m_{\text{H}} = \frac{m_{\text{H}_2\text{O}}}{9} = \frac{8,1}{9} = 0,9 \text{ g}$

$m_{\text{C}} = 11,7 - 0,9 = 10,8 \text{ g}$

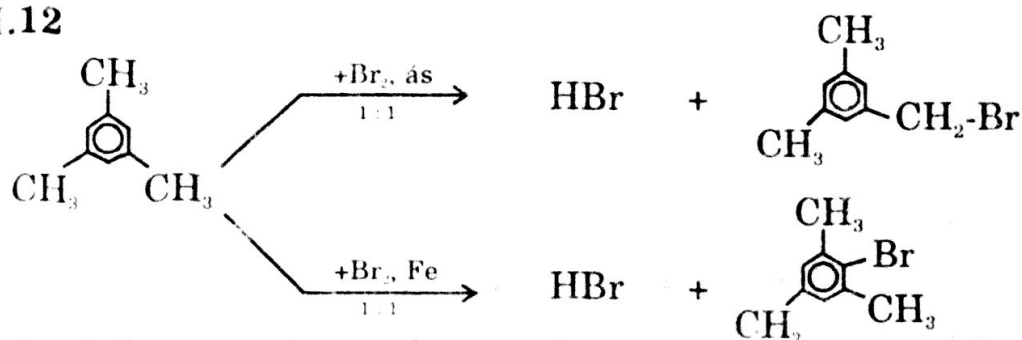
Gọi A là $\text{C}_x\text{H}_y \Rightarrow x : y = \frac{10,8}{12} : \frac{0,9}{1} = 1 : 1$

CTN của A: $(\text{CH})_n < 117 \Rightarrow n < 9$



Chọn C.

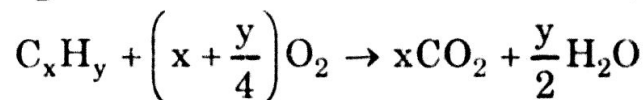
VI.12



Dù thế ở nhân hay thế ở nhánh cũng chỉ tạo ra một sản phẩm thế.

Chọn A.

VI.13 Phản ứng:



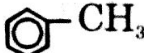
a $\qquad \qquad \qquad ax \qquad \qquad \frac{ay}{2}$

$\rightarrow ax : \frac{ay}{2} = 1,75 : 1$

$$\rightarrow x : y = 1,75 : 2 = 7 : 8$$

A có công thức $(C_7H_8)_n$ vì $92n < 120$

$$\rightarrow n = 1$$

A là C_7H_8 , CTCT 

A là toluen.

Chọn A.

VI.14
$$n_{H_2O} = \frac{m}{18}; n_{CO_2} = \frac{1,95m}{44}$$

$$\text{Vì } \frac{m}{18} > \frac{1,95m}{44} \Rightarrow \frac{1,95m}{35,4} > \frac{1,95m}{44} \Rightarrow n_{H_2O} > n_{CO_2}$$

$\rightarrow$ Đó là ankan.

Chọn A.

VI.15 Căn cứ phản ứng cháy của C_xH_y , suy ra:

$$\frac{44ax}{9ay} = \frac{4,9}{1} \rightarrow x = y$$

$$A \text{ là } (CH)_n \rightarrow 13n < 110 \rightarrow n < 8,4$$

$$\rightarrow n = 2, 4, 6, 8$$

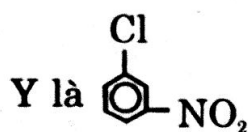
Chọn E.

VI.16 Chú ý quy tắc thế vào nhân benzen.

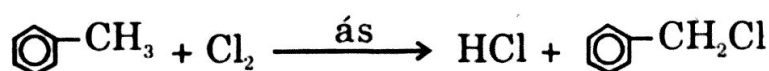
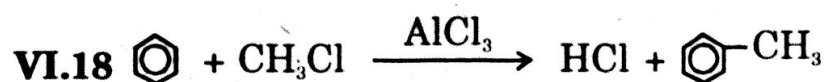


Chọn B.

VI.17 Chú ý quy tắc thế vào nhân benzen.



Chọn C.



Chọn D.

VI.19 A phải có 4 nối đôi trong đó có 1 nối đôi ở nhánh, 3 nối đôi còn lại phải ở trong nhân benzen.

A phải là styren c1ccccc1C=CH2 (C_8H_8)

Chọn D.

VI.20

A $\rightarrow C_8H_{10} \rightarrow$ độ bất bão hòa $= \frac{2 + 8(4 - 2) + 10(1 - 2)}{2} = 4$
 $\rightarrow$ A không làm mất màu dung dịch brom, suy ra A phải chứa nhân benzen và nhánh no.
 $\xrightarrow{+dd\ KMnO_4}$ $C_7H_5KO_2$, suy ra A chỉ có 1 nhánh.

Vậy A là: c1ccccc1CC

Chọn A.

BẢNG ĐÁP ÁN

VI.1A	VI.2C	VI.3A	VI.4A
5C	6B	7B	8D
9C	10D	11C	12A
13A	14A	15E	16B
17C	18D	19D	20A

MỤC LỤC

A. ĐỀ BÀI

Chương I. Sự điện li	5
Chương II. Nitơ – Photpho	17
Chương III. Cacbon – Silic	35
Chương IV. Đại cương về hóa hữu cơ	41
Chương V. Hidrocacbon no và không no	51
Chương VI. Hidrocacbon thơm	68

B. HƯỚNG DẪN GIẢI VÀ ĐÁP ÁN

Chương I. Sự điện li	71
Chương II. Nitơ – Photpho	80
Chương III. Cacbon – Silic	92
Chương IV. Đại cương về hóa hữu cơ	97
Chương V. Hidrocacbon no và không no	106
Chương VI. Hidrocacbon thơm	126

NHÀ XUẤT BẢN ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI

16 Hàng Chuối - Hai Bà Trưng - Hà Nội

ĐT: (04) 9724852; (04) 9724770 - Fax: (04) 9714899

Email: nxb@vnu.edu.vn

*** * ***

Chịu trách nhiệm xuất bản :

Giám đốc: PHÙNG QUỐC BẢO

Tổng biên tập: NGUYỄN BÁ THÀNH

Biên tập: TRẦN VĂN HÙNG

Chế bản: TRỌNG TẤN

Trình bày bìa: HS. ĐỖ DUY NGỌC

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM HOÁ HỌC 11

Mã số 1L-52 ĐH2007

In 2.000 bản, khổ 16 x 24 cm. Tại Xí nghiệp In Tân Bình

Số xuất bản: 136-2007/CXB/40 - 13/ĐHQGHN, ngày 9 - 5 - 2007

Quyết định xuất bản số: 201/LK/XB

In xong nộp lưu chiểu quý II năm 2007.